DE SPHÆRA, ET PRIMIS ASTRONOMIÆ RVDIMENTIS, LIBELLVS VTILISSIMVS.



Cui adiecta ſunt breuia quædam de Geographia præcepta maximè neceſſaria.

Conſcripta olim & dictata familiaribus quibuſdam auditoribus, & nunc primùm recognita à CORNELIO VALERIO *Vltraiectino, publico linguæ Latinæ in Collegio Trilingui Buſlidiano profeſſore.*



ANTVERPIÆ,
Ex officina Chriſtophori Plantini, Architypographi Regij. cIↃ. IↃ. LXXIII.

REGIÆ Maieſtatis priuilegio cautum eſt, ne quis CORNELII VALERII Vltraiectini publici linguæ Latinæ in collegio trilingui Buſlidiano profeſſoris opera; quorum tituli ſunt,

Grammaticarum inſtitutionum libri quatuor.

Tabula ſummã artis Rhetoricæ complectens, &c.

Tabula totius Dialectices &c.

De ſphæra & primis Aſtronomiæ rudimentis libellus.

Phyſicæ, ſeu de naturæ philoſophia inſtitutio, &c. ab ipſo auctore hoc anno poſtremùm, partim emendata & aucta, partim recẽter emiſſa, citra Chriſtophori Plantini Regij iurati typographi voluntatem, intra ſexennium, vel coniunctim vel ſeparatim imprimat, vel alibi impreſſa importet, diſtrahat, venaliáue habeat per omnes eius ditionis fines, ſub pœna confiſcationis, & graui mulcta : vt latiùs patet in litteris Bruxellæ datis.

Signat.

I. de Witte.

ORNATISSIMO ATQVE AMPLISSIMO VIRO DOMINO GVLIELMO AB HETERENO,

Baliuo Ordinis Ioannitarum apud Vltraiectinos, Domino suo plurimùm obseruando, Cornelius Valerius ab Auduatra Vltraiectinus, S.



VOD nuper tibi vir optime atq; humanissime tum pollicitus, me libellú olim à me conscriptum de Sphæra ac primis Astronomiæ rudimentis, quem ante quattuor & viginti annos adolescens, aliquot æquabus ac sodalibus intima familiaritate mihi cõiunctis, inter quos te præcipuo semper amore sum prosecutus, dictaui, cùm primùm per quotidianas occupationes liceret, ad limam reuocaturum esse, tibique recognitum statim missurum: id nunc otij nonnihil ad eã rem nactus præstiti. Neq; enim id diutius putaui differendum, præsertim cùm idem me primo quoq; tempore facturũ promiserim insigni iuriscõsulto D. Ioãni Lentio, regio Consiliario, quo tu familiariter vteris, cum quo mihi summa necessitudo inde vsq; à prima adolescẽtia fuit. Accessit inter alios hortator ad edendũ & impulsor M. Ioannes Philippus Matius sororis meę maritus, qui filiis suis quattuor optimis adolescentibus optimarũque artiũ studiosissimis, ac mihi carissimis hoc quicquid est, quod emitto, nõ ingratũ fore existimat, maximè duobus natu maioribus, quos bonis artibus ac disciplinis ad humanitatem pueros informaui, & hęc inter cetera Physicæ Philosophiæ præcepta, cùm iam è pueris excessissent, erudiui, & in oratione stylo formanda diligenter exercui, vnaque cum his doctissimi viri Ioannis Cauchij duos filios natu maiores, adolescentes & probitate & litteris etiam interioribus ac reconditis perpolitos, meis cognatis in studijs contubernales amantissimos. Editum hoc opus-

culum alicubi in Germania se vidisse quidam sanctè mihi affirmauerũt, quód equidem sum demiratus, inscio me nec vnquam ea de re vel litteris admonito, quenquam mihi quondam contubernalium, de quibus bene meritus essem, vt faceret, animum inducere potuisse. Quod igitur nunquam fortasse fueram editurus, id nunc paucis in locis recognitum in lucem proferre cogor, non illa tantùm libri editione prima, cuius in Dialecticis & Grammaticis mentionem feci, meum agnoscens laborem; verùm etiam quorumdam studiosorum efflagitationibus, qui lucubratiunculam hanc omnibus perutilem perque iucundam ex facili & perspicua rerum pulcerrimarum explicatione futurã iudicant. Tu verò vir amantissime, libellum hunc, quem mei studio pluris fortasse, quàm ipse meretur, facis, cùm leges, redibis in memoriam eius temporis, quo nihil vnquam nobis iucundius esse potuit, cùm Louanij in vnis ædibus adolescentes amantissimè viximus: atque hoc perexiguum munusculum sodalis olim tui mnemosynon, eo quo datur animo accipe, tuique studiosissimum amore mutuo complectere. Vale.
Louanij ex Collegio Trilingui Buslidiano. Idibus Februarij. Anno M. D. LXI.

COR-

CORNELII VALERII VLTRAIECTINI, DE SPHÆRA ET PRIMIS ASTRONOMIÆ RVDIMENTIS, LIBELLVS PERVTILIS.

ANTEQVAM *Sphæræ tractationem aggrediamur, vnde ferè solet initium præceptorum de Astronomia duci, voces aliquot geometricas paßim occurrentes breuiter explicabimus.*

De principijs Geometriæ.

VTILIA *sunt in primis ad Sphæræ Astronomicæ cognitionem, quattuor illa Geometriæ principia, punctum, linea, superficies, corpus.*

Quid punctum?

PVNCTVM *est magnitudinis principium, vt numeri monas. hoc indiuiduum imaginantur mathematici, & omnis magnitudinis expers: & ex huius fluxione in longum ducti, procreari lineam: ex linea in latum fluente, superficiem: & ex superficie subsidente & crassescente, corpus.*

Quid linea?

LINEA *longitudo est latitudinis & craßitudinis expers, cuius termini sunt puncta. Id tamen non ita est accipiendum, quaſi res ipsæ, quas metiri velimus, lineæ sint: sed lineæ nomine id intelligi debet, quo rerum longitudinem metimur. Et vt cogitatione latitudinem à linea (quod reipsa fieri non potest) separamus: ita & à superficie craßitudinẽ, & à corpore materiam omnem quæ sensibus subiecta sit, intelli-*

telligimus seiunctam. Linea duplex est, recta & praua.

Recta est, quæ æquo spatio inter sua puncta extenditur, vt axis. Lineæ parallelæ dicuntur, quæ in eadem superficie, etiam si in infinitum eijciantur, nusquam tamen concurrent.

Praua, quæ non extenditur æquo spatio inter sua puncta. Huius tres formæ sunt, rotunda, vt circulus, vt voluta, vt spira: & obliqua, quæ varia est.

Circulus est figura plana, quæ vna in orbem circumducta linea comprehenditur. Figura est, quæ termino vno pluribusúe clauditur, vt circulus, triangulum, &cet.

Circuli medium centrum dicitur, estq́; punctum illud, à quo omnes lineæ rectæ ad ambitũ circuli eiectæ, inter se sunt æquales. Ambitus hic seu circulus, nunc vulgò circumferẽtia dicitur, Græcè περιφέρεια. Diametrus circuli, seu dimetiens, est quæuis linea recta per centrum acta vtrinque ad ambitum pertingens, & figurã, quà longissimè patet, ex æquo secãs.

Sed axis ea solum dicitur linea, circum quam orbis aliquis voluitur.

Semicirculus est, qui constat ex diametro & dimidia peripheriæ parte.

Circuli omnes in portiones duodecim diuiduntur, quæ nominantur in Zodiaco signa. Signum deinde in triginta partes seu gradus: Gradus in sexaginta scrupula seu minuta prima: Minutum porrò primum in 60. secunda: Secundum in 60. tertia. Et sic deinceps vsque ad decima. Atque hæc signi minuta prima, secunda, tertiaq́; dicuntur. Secantur & horæ

in

in sexaginta minuta, & hæc in secunda, &c. quæ appellantur horaria.

De Angulis.

ANGVLVS *est duarum linearum mutuus contactus. Hic autem ab eo contactu in amplitudinem surgit. Angulus triplex est, rectus, obtusus, acutus. Rectus, qui fit cùm linea recta in rectam demissa, anguli vtrinque sunt æquales: hac forma,* [a]. *obtusus angulus est, recto maior,* [b]. *Acutus recto minor,* [c]. *Vterque obliquus est & inæqualis. Sunt & angulorum alij rectilinei, alij curui, alij sphærici. Rectilineus angulus est, quem duæ lineæ rectæ cõtinent. Curuus, quem in plana superficie curuæ lineæ constituunt. Sphæricus, quem in curua superficie circuli duo sese persecantes efficiunt.*

b

c

Quid superficies?

SVPERFICIES *est extremitas longa & lata, craßitudine caret: cuius termini sunt lineæ. Metimur hac externam corporum faciem. Estq; vel æqua seu plana superficies, vt areæ cãpíue planities, veluti trianguli, &cet. Vel iniqua, vt sunt concaua & conuexa. Aequa, cuius medium neque cauum est, neq; extuberans: hoc est, quæ ex æquo inter suas lineas extenditur. Iniqua dicitur, quæ non extenditur æquo spatio inter suas lineas. Concaua, est interior rei globosæ extremitas, vt interior cæli facies. Conuexa, est exterior, vt oui superficies.*

Quid corpus?

CORPVS *est, quod longitudinem, latitudinem & craßitudinem complectitur. Cuius multa sunt genera, sphæricum, gonicum, teres, &cet. Sphæricum, vt*

globi & pilæ. Gonicum seu angulatum, vt cubus. Acuminatum seu fastigiatum & turbinatum, vt pyramides, & pira quædam. Teretis formæ sunt, columna, cylindrus. Sunt & oui & lentis, pluriúmq; formæ, quæ numero comprehendi nequeāt. Inter omnes corporum figuras, perfectißima & corporum cælestium motui cōuenientißima est sphæra: quæ breuißimè definiri potest, corpus rotunditate perfectum, de qua nobis est deinceps differendum.

DE SPHÆRA.

SPHÆRA *globus est absolutè rotundus & volubilis, mundi formam referēs, quæ circulos & varias siderum figuras continet. hoc necessarium est artis astronomicæ instrumentum. Theodosius vocat solidū corpus vna superficie comprehensum, in cuius medio punctus est, à quo lineæ omnes ad circuli ambitum eiectæ, sunt æquales.*

De sphæræ diuisione.

SPHÆRAM *duplici diuisione distinguunt: primùm in rectam & obliquam, quam illi diuisionem secundum accidens vocant: deinde in orbes decem, & elementa quatuor, quam secundum substantiam nominant.*

Sphæ-



Sphæra recta & obliqua.

RECTA *Sphæra dicitur, cuius vtrũq; mundi polum finiens, quem horizonta Græci vocant, attingit: qualis est eorũ, qui sub æquinoctiali circulo habitant. Recta nominatur, quòd æquinoctialis supra caput ab exortu in occasum porrectus, & finiẽs vtrũq; permeans polũ alter perſecet alterũ rectis & sphæricis angulis, ita vt quaterni recti & æquales efficiãtur anguli. Obliqua, cuius alter polus cõſpicitur, alter sub finiente occulitur: qualis est eorũ, qui vel citra vel vltra æquinoctialẽ habitant, vt in Europa tota. Obliqua vocatur, quòd horizon & æquinoctialis alter alterum obliquis & inæqualibus angulis, id est, obtusis & acutis, perſecent. Quemadmodum autem sphæram rectam & obliquam vocamus, ita dicimus & orbem & finientem rectum vel obliquum.*

Quid axis & polus.

VOLVITVR *autem sphæra circum axem, cuius extremæ partes poli dicuntur. Axis definitur Linea per centrum transiens, & vtrinque ad extremum circuitum pertingens, circum quam orbis aliquis conuertitur. Centrum est punctum in circuli seu*

ſphæræ medio fixum, a quo ad peripheriã, ſeu ambitum eductæ lineæ rectæ omnes inter ſe ſunt æquales.

Tres numerantur axes vſitati, & ſingulorum poli bini. Quamuis enim & coluri & meridiani, atque adeò omnes Sphæræ circuli ſuos habeant axes, & polos, & centra; polos quidem in circuitu circuli, centrũ verò in eius medio: illorum tamen nullus eſt vſus.

Primus eſt axis mundi, circum quem mundus voluitur. Puncta aduerſa vtrinque axem finientia, poli dicuntur ſeu vertices, ſic appellati, quòd circum polos ſphæra vertatur. Dicuntur & cardines. Eſt igitur polus, alterutra axis extremitas. Nam ſi inter duos vertices lineam intelligas, ea axis erit. Mundi vertices duo ſunt & immoti: quorum alter ad Septentrionalem cæli tractum ſublimis & conſpicuus, arcticus appellatur, poſitus inter duas arctos, id eſt, vrſas: attolliturq; nobis hic vno, & quinquaginta ferè gradibus: Alter huic aduerſus ad Auſtrum depreſſus, & ſub terra nobis ſemper occultus, antarcticus dicitur, totidemq; partibus hic ſub finiente deprimitur, quot ille attollitur. Idem eſt & æquinoctialis, & tropicorum arcticorúmque polus.

Secundus axis eſt zodiaci ſeu ſigniferi circũ quem Zodiacus ſeu nonus orbis, ſub quo planetæ feruntur, conuertitur. Cuius itidẽ duo ſunt poli, à mundi verticibus diſtãtes partibus ferè vicenis ternis & ſemiſſe; qui mundi motu circumacti, circulos arcticos deſcribunt.

Tertius axis eſt horizontis ſeu finientis. Et huius duo ſunt vertices, quorum alter ſupra caput noſtrum directò fixus, vulgò Zenith, & vertex capitis ſeu verticale

ticale pũctum dicitur, quod ad perpendiculum in cælo positum, loco alicui imminet; alter sub pedibus nostris & supra antipodum capita, vulgò Nadir, & punctum pedum appellatur.

De circulis.

DVPLICES *in sphæra circulos astronomi fingunt, (neq; enim sunt reuera, sed ratione tantùm cognoscũtur: solus lacteus est cõspicuus) maiores & minores. Maiores dicuntur, qui mundũ in duas æquas partes secãt, vel quibus idem est quod mundo centrũ.*

Minores qui mundum in portiones inæquales diuidunt, vel quibus non est idem quod mundo cẽtrum.

Maiores plurimum septem, minimum sex traduntur, æquinoctialis, zodiacus, coluri duo, horizon, meridianus & lacteus. Minores quattuor, arcticus, & antarcticus, tropicus æstiuus, tropicus brumalis. Minores etiam sunt paralleli, omnes æquinoctiali circulo vtrinque æqualiter distantes, intra zonam torridam comprehensi, quos diebus singulis sol mundi impetu concitatus, describit. Proclus circulos omnes in tres formas diducit, in parallelos, obliquos, & per polos ductos. Paralleli sunt, quibus ijdem, qui mundo poli sunt: æquinoctialis, circuli tropici duo, totidémque arctici. Obliqui sunt tres: zodiacus, horizon & lacteus. Per vertices ducti, coluri duo, & meridianus.

De æquinoctiali circulo.

ÆQVINOCTIALIS, *(ἰσημερινὸς ἢ ἰσονύκτιος, quem veteres æquidialem, teste Festo, nominarunt; recentores æquatorem vocant) circulus est, cuius partes omnes æquo spacio ab vtroq; mundi polo distant. Sic dictus, quòd sub eo decurrente sole, dies*

no-

noctibus per vniuersum terrarum orbem æquentur. Fitq́ bis quotannis æquinoctium, primum mense Martio, cùm sol Arietem subit, quod vernum appellamus: deinde Septembri mense, cùm Libram attingit, quod autumnale dicitur. De posteriore Virgilius:

Libra diéi somnoq́ pares vbi fecerit horas,

Et medium luci atq́ vmbris iam diuidet orbem,

Exercete viri Tauros. E*xoritur æquinoctialis cum mundo quotidie spatio viginti quatuor horarum æqualium: & partes æquinoctialis quindecim, singulis horis emergunt. Atque hoc diei ciuilis, quem vulgus naturalem vocat, spatium est, cuius pars vicesima quarta horam constituit, quam Latinè æquinoctialem appellamus.*

De die ciuili & naturali. De horis æqualibus & inæqualibus.

O B I T E R *hoc loco notanda sunt duo tum dierum tum horarum genera. Dies ciuilis, quem recentiores naturalem nominant, tempus est horarum 24. æqualium: vel spatium, quo mundi motus absoluitur. (Diem naturalem hunc appellat Ioannes à Sacrobusco, conuersionem æquatoris circa terram, cui tanta sit adijcienda Zodiaci particula, quantum Sol interim proprio motu, mundiq́ conuersioni contrario, progressus transiit.) Dies naturalis, quem illi artificialem nuncupant, interuallum est, quo Sol mundum lustrat; hoc est, quo Sol ab Eoo finente progressus ad eundem redit. qui tantum in vtroque æquinoctio æqualis est, aliâs inæqualis, & Solstitio longissimus, bruma breuissimus. Dies ciuilis (cuius initium astronomi sumunt à meridie, nos à media nocte) partes*

tes sunt: nox media, de media nocte, gallicinium siue galli cantus, conticinium, diluculum, mane seu clara solis orientis lux, tempus antemeridianum, meridies, tempus pomeridianum, Solis occasus, vesper, crepusculum, prima fax, nox concubia, intempesta, & ad mediam noctem. Horæ itidem sunt duplices, æquales seu æquinoctiales, & inæquales seu planetarum. Aequalium horarum viginti quattuor æquinoctialem metiuntur. Inæquales sunt, quarum duodecim quotidie numerantur inter exortum Solis & occasum. Quæ tãtum in æquinoctiis cũ æqualibus consentiunt: aliâs diurnæ semper inæquales nocturnis & brumales æstiuis. Sol exoriens prima hora facit initiũ: meridianum contingens, sexta: occidens, duodecimæ. Et hinc rursus initium dat prima noctis horæ: & sub terram digressus ad meridianum, sexta: à quo ad exortum recurrens, duodecimæ: iterúmque exoriens, horarum initium facit. quanquam veteres noctem sæpius in quattuor vigilias, & earum singulas in horas ternas diuidebant.

Tribuuntur autem horæ singulæ planetis singulis. Prima diei cuiuslibet hora matutina, et tribuitur sideri, à quo nomen ille dies accipit: secunda hora sequenti, tertia itidem, deinceps succedenti, principio à Saturno summo ad Lunam infimam ducto, & hinc ad eundem simili ratione recurrẽte: vt, Sabbathi prima hora matutina, Saturno aßignatur. secunda Ioui, tertia Marti, &c. Item diei dominici prima hora Soli datur: secunda Veneri: & sic deinceps perpetua nocturnarum horarum cum diurnis connexione.

De

De Zodiaco, seu orbe signifero & partibus eius.

ZODIACVS *est, qui æquinoctialem circulum in vtroque æquinoctio contingit, cuius altera pars ad Septētrionem, altera ad Austrū vergit. Appellatus est ab animalium positu & qualicunque figura, quam in hoc obliquo circulo vel potius cingulo duodecim signa referunt. Vel ex eo, quòd hinc, vt Aristoteles existimat, omnis viuentiū ratio pendeat. Sub huius circumflexu planetæ septem feruntur. Diuiditur Zodiacus in duodecim partes, quæ signa dicuntur: veluti si per vtrumque signiferi polum ductis lineis duodecim, ab vno ad alterum polum inclusa pars duodecima, & quicquid stellarum in ea continetur, vni signo tribuatur. Singula deinde signa in tricenas partes, quas gradus dicimus, distinguuntur. Signorum nomina sunt hæc: Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo, Libra, Scorpius, Sagittarius, Capricornus, Aquarius, Pisces. Quorum sex priora Septentrionalia sunt, quæ ab æquinoctiali declinant ad Boream: posteriora sunt Australia. Characteres signorum ita pinguntur: ♈ ♉ ♊ ♋ ♌ ♍ ♎ ♏ ♐ ♑ ♒ ♓. Sol in Arietis initio, vernum æquinoctium facit, quinto vel quarto Idus Martij. In Libræ, autūnale, Idibus Septembris, aut decimo octauo Calendas Octobris: in Cancri, solstitium, pridie Idus Iunij, quo tempore longissimus est anni dies, & Sol apsidem supremam lustrat: In Capricorni, brumam circiter Idus Decembris, cùm breuissimus est totius anni dies, & Sol in imam apsidem descendit. Solem esse in aliquo signo, significat eum sub aliquo signo decurrere. Dicuntur enim*

enim Planetæ in signis esse figura pyramidali inuersa. Tria signa, Aries, Taurus, Gemini, tribuuntur Veri: Cancer, Leo, Virgo, Aestati: Libra, Scorpius, Sagittarius, Autũno: Capricornus, Aquarius, Pisces, Hiemi. (Contrariæ sunt nostris antipodibus vicissitudines. Sed alia temporum est ratio iis, qui torridã zonam incolunt, de quibus infrà dicemus) Manilius de signis, membris hominum attributis:

Namque Aries capiti, Taurus ceruicibus hæret,
Brachia sub Geminis, censentur pectora Cancro,
Te scapulæ Nemeæe vocant, teq; ilia Virgo,
Libra colit clunes, & Scorpius inguine regnat,
Et femur Arcitenens, genua & Capricornus amauit,
Cruraq; defendit iuuenis, vestigia Pisces.

Et ex duodecim signis Astrologi Solẽ præficiũt Leoni, Lunã Cancro, sed reliquorũ planetarũ singulos binis, Saturnũ Capricorno & Aquario, Iouẽ Sagittario & Piscibus, Martẽ Scorpio & Arieti, Venerẽ Libræ & Tauro, Mercuriũ Virgini & Geminis. Solus omniũ circulorũ Zodiacus latitudinem habet partiũ duodecim, vel sexdecim, vt recentiores obseruarunt in Martis & Veneris à Solis via discessu. (longitudinẽ eandẽ, quam reliqui maiores partiũ 360. in ecliptico circulo extensam.) Per cuius mediũ, Solis via est, à quo nunquam ille digreditur, quæ linea ecliptica dicitur ex eo, quòd Solis Lunæq; defectus fieri nequeãt, nisi corpus vtriusq; sideris sub ea cõsistat. Hæc triũ linearũ, quibus comprehenditur Zodiacus, media est: at extremæ duæ proprijs carẽt nominibus. Latitudo autẽ signiferi propter euagationem stellarum errantiũ ab ecliptica, seu via Solis digredientium inuẽta est. Planetæ enim

nunc

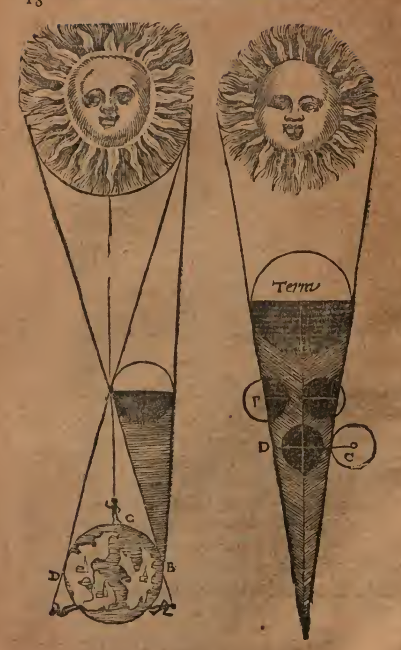
nunc sub ecliptica, nũc vltro nunc citro vagãtur, vnde & nomẽ inditũ est. Cur obliquus in sphæra Zodiacus sit, adferuntur caussæ duæ: prima, vt planetæ, qui sub orbe signifero decurrũt, obliquo facilius quàm contrario cursu aduersus mũdi motũ nitantur. Altera, vt possint & in Septentrionalẽ partẽ & in Australẽ peruenire, omnesq́; terræ partes visere. Siquidẽ nulla sine his futura sit rerũ vicissitudo, nulla æstatis aut hiemis commutatio, quippe cùm Zodiaci obliquitas omnem hanc dierum noctiumq́; inæqualitatẽ nobis efficiat.

De Solis ac Lunæ defectibus, seu eclipsibus.

OPPORTVNE *videntur hoc loco sideris vtriusque defectiones tradi posse. Solis eclipsis est, Lunæ inter solem & terrã interuentus. Ea fit, cùm Lunæ corpus ἀδιάφανον, & minimè perspicuum, inter Solem terrámq́; sub ecliptica lineæ consistens, interpositu suo lumen Solis eis, inter quorũ aspectum & Solem ipsa locatur, aufert, partemq́; Solis obfuscat. Id fit in coitu, seu interlunio, cùm in eadem vtrumque sidus, quà terra, diametro fuerit. Solis deliquia rectius labores dici possent, id est, conatus perlustrandi, quòd lumen Solis tantùm occultetur, non extinguatur. Defectus enim Lunæ esse potest, Solis nõ potest, qui laborare modò, premiq́; dicitur. Nec enim totus vnquam sic obscuratur, vt vniuerso terrarum orbi lumen eius auferatur: sed illis tantùm, inter quorum aspectum & Solem Luna interponitur. Nam terra Lunam magnitudine vincit, & ille terram. Atq́; hæc quidem, vt ostendunt mathematici, Lunæ globo maior est tricies nouies, minor verò Sole centies sexagies sexies.*

Solis

Solis diameter ab astronomis ad exprimendã eclipsis magnitudinem, distribuitur in partes 12. quæ pũcta vocant, nos vncias, seu duodecimas diametri partes, seu digitos appellare possumus. Lunæ defectus est, terræ inter Solem & Lunam pleno orbe lucentem interuentus, vtroque sidere ἀναβιβάζοντα & καταβιβάζοντα, quæ vulgus caput & caudam Draconis vocat, contingente. Id in plenilunio fit, cùm Sol & Luna diametro distantes in duobus punctis oppositis, quæ caput & caudam Draconis vocari diximus, sub ecliptica linea feruntur, & terra suo interpositu atque obiectu Lunã Solis radijs accensam obscurat, luménque eripit. Draconem appellant figuram duorum circulorum, quam Solis & Lunæ cursus efficiunt. Caput Draconis est, ille nodus atque sectio, vnde Luna ad Boream ascendit. Cauda Draconis est, vnde ad Austrũ descendit. Luna tota extinguitur, & vniuersale dicitur deliquium, si in hæc duo puncta, quæ sese in ecliptica persecant, inciderit: sin iuxta fuerit, sed extra hos limites eclipticos, pars eius nunc maior, nunc minor, obscurabitur, prout Luna fuerit viæ Solis seu nobis vicinior. Quamuis autem Luna singulis mensibus ad easdem vices exeat, necesse tamen non esse eam toties deficere, latitudo circuli declarat, quæ tantùm in duobus punctis cum via Solis coniungitur, aliâs extra Solis semitam vel in Austrum vel in Boream digrediens. Cumq; rariùs vtrumque sidus his limitibus coniungatur, eclipses quoque rariores, nec statas nec menstruas fieri necesse est.


Terra
F
D
C
C
D
B

De Coluris.

C O L V R I *duo sunt circuli per vtrumque mũdi verticẽ ducti, sese rectis ac sphæricis angulis persecãtes, quorum alter colurus æquinoctialis appellari potest, alter solstitialis. Ille æquinoctia contingit, perq́; principia Arietis & Libræ ac mundi polos ducitur: hic solstitium & brumam, transitq́; per Cancri & Capricorni principia, & per ecliptica polos pariter & polos mundi: qui declinationum etiam circulus dicitur, ex eo, quòd Sol ad Cancrum & Capricornum digressus, quàm longissimè ab æquinoctiali absit, cuius digressionis distantiã colurus hic metitur. Nominati sunt coluri, quòd imperfecti sint, nec vnquã nobis integri totiq́; exoriãtur. Nam cùm signifer æquinoctialis, & vterque tropicus spatio 24. horarũ paulatim emergentes se totos conspiciendos (conspici intelligãtur) præbeant, illorum partes Australi polo vicinæ semper latent. Sub torrida zona degẽtibus coluri non sunt. Plures videntur globo materiato verticales circuli posse inscribi, sed hos duos, qui à veteribus coluri dicti sunt, mundumq́; in quatuor partes æquas diuidunt, præcipuos numerauerunt.*

De horizonte.

H O R I Z O N *circulus est, qui conspicuã mundi partẽ ab ea, quæ non est conspicua, dirimit: quẽ ab eo, quòd aspectum nostrũ definit, Latini finientem nominant. Hic rectus sub æquinoctiali dicitur: obliquus est vltra citraq́; æquinoctialem degẽtibus, quibus Sol & reliqua astra meatu labuntur obliquo. Duplex est horizõ: alter qui sensu percipitur, alter qui intelligitur. Sẽsibus expositus ille est, qui aspectũ nostrũ definit:*

hoc est, qui in aperto cœlo ab oculis nostris circũductis, prospectu iam deficiente, circũscribitur. Huius circuli dimetientem lineam Proclus ad duo millia stadiorum extendit: sed verisimilius est quod Macrobius scribit cap. 15. libri 1. in Somnium Scipionis, eã non amplius trecenta sexaginta stadia continere: quorũ dimidium intenta oculorũ acie cernit is, qui sub dio patẽte campo cõsistens, hoc est, in diametri medio oculos quocunq; circumduxerit. Vnde colligitur aciem nostrã vltra centũ & octoginta stadia non extendi. Continentur autẽ octo stadia vno miliari Italico, & quattuor Italica vno Germanico cõmuni, vel quinq; Germanico magno. Alter verò finiẽs est, qui sola ratione cognoscitur, & ad orbem decimũ pertinet, mundũq; totũ in duo secat hemisphæria æqualia, superius ab inferiore diuidẽs. Atq; hic duplex est, rectus & obliquus, vt initio dictum est. Non est autẽ per omnẽ cœli tractũ idem finiens. Diuersis enim regionibus vltra citráq; æquinoctialem inter Austrũ & Septentrionẽ, Orientem & Occidentem, diuersus est horizon. Omnium autem finientium polus Arabicè zenith, vulgò vertex capitis dicitur, punctum, quod omni ex parte æquo spatio à finiẽte distat, quódq; directè & ad perpendiculum supra locum poni intelligitur: Oppositus ei polus Arabicè Nadir, punctum pedis dici posse credunt. Mutato finiente, mutantur omnia quæ sub aspectum cadunt. Eamq; ob caussam finiens accommodari Sphæræ descriptioni semper non potest, sed non incommodè situs eius ab alueo, in quo circumuoluitur depicta Sphæra, intelligitur, vt eũdem semper in quauis plaga situm finiens seruet. Cœli mediũ

sem-

ſemper eſſe nobis conſpicuũ mathematici aſſerunt, & reliquam partẽ occultã. Magno vſui circulus hic erit in globo aſtrifero ad ortus & occaſus ſiderum, tum ad dierum nocliumq́; inæqualitatem deprehendendam.

De Meridiano.

MERIDIANVS, *eſt circulus per mundi, ac finientis polos ductus, inter ortum & occaſum paribus ſpatijs interiectus, in quem cùm Sol inciderit, ſupra terras medios dies, mediasq́; infra noctes efficit. Et hic circulus immotus eſt, variatúrque cõtinuè nobis vel ad oriũ, vel ad occaſum diſcedentibus. Nam rectà ad Auſtrum à Septentrione abeũtibus quantuſcunq; fiat progreſſus, meridianus vſq; permanebit: ſed vel paullulum ad ortum Solis occubitúmue digreſſis mutabitur. Sed neceſſe tamen non erit, niſi vltra ſtadia cẽtum & octoginta, hoc eſt, quattuor ferè miliaria Germanica magna fuerimus vel ad ortum vel ad occaſum digreſſi, nouũ conſtituere meridianum. Sentiri enim citra ſpatium iſtud mutatio non facilè poteſt. Vterque circulus finiens & meridianus, mũdum totum in quattuor partes æquas diuidunt, mutantúrq; ſolùm (vt modò dictũ eſt) inter ortũ & occaſum. eóq; fit, vt meridies & media nox eodẽ tẽpore efficiantur ijs, qui ſub eodẽ meridiano verſantur: Solis tamẽ exortus, cùm diuerſa latitudo ſit, nõ permanere eoſdẽ neceſſe eſt. Signifer æquinoctialis, horizõ, & meridianus (quo modo poßint & ceteri circuli maiores diſtingui) in trecẽtas & ſexaginta partes à nobis diuidũtur, à Græcis tantũ in ſexaginta, quarũ ſingulis, ſex Latinorũ partes reſpõdent. Numerus. n. 360. cõſtat ex 60. ſenarijs, hos Manili⁹ in circulis parallelis ſequutus eſt.*

De duodecim cæli domibus siue stationibus.

DVOBVS *circulis meridiano & finiẽte sese persecantibus totum mundum in quatuor diuidi partes æquas diximus. Harũ singulæ deinde in tres æquas distinctæ partes, duodecim cæli domos constituũt, quos genethliaci seu mathematici diligenter in genesi notant. Quarum prima initium ab eoa finientis parte sumit: Secunda sub finientẽ primæ succedit: & huic tertia adiungitur: Quartæ domus initium meridianus circulus est, supra antipodum verticem ductus: quam sequitur quinta: & hanc sexta ad finientẽ occiduum pertingens: Vnde septimæ fit initium: Cui succedit octaua: & huic nona ad meridianum nobis conspicuum porrecta: Adhæret huic decima: Cui succedens vndecima & huic duodecima & vltima annectitur. Inter has, quatuor anguli (seu cardines, vt Manilius vocare videtur) sunt domus prima, quarta, septima & decima: totidem succedẽtes, quæ sequuntur angulos & proximam vim obtinere putantur, secunda, quinta, octaua, & vndecima: Reliquæ cadentes appellantur, velut ab horoscopo alienæ, tertia, sexta, nona, duodecima.*

De lacteo circulo.

LACTEVS *circulus est, qui solus omnium sereno cælo conspicuus est, nulla certa definitus latitudine, sed alia parte latior, alia angustior. Cingulum potius esse quoddam quàm circulus videtur, & zona quædam obliqua per initia Geminorum & Sagittarij cælum ambiens, cãdore suo notabilis, & nebuloso lumine collucens. Hunc circulum alij omiserũt, quòd eius*

eius non putauerunt vsum esse admodum necessariũ: de quo vide Ouid. Metamorph. lib. 1.

De circulis minoribus.

QVATVOR *sunt minores circuli: Arcticus, Antarcticus, Tropicus æstiuus, Tropicus hiumalis.*

De circulo Arctico.

CIRCVLVS *Arcticus est, quem signiferi medij seu circuli ecliptici polus incitato mũdi cursu correptus circum mundi polum Arcticum describit.*

De circulo Antarctico.

CIRCVLVS *Antarcticus est, quem alter signiferi polus circum australem mundi polum efficit.*

De maxima Solis declinatione.

SPATIVM *à vertice mundi ad Arcticum vel Antarcticum circulum, seu polum signiferi ductum, cõtinet ferè partes vicenas ternas & semissem. Idem est Solis maximæ declinationis interuallum. Est autem declinatio, Solis ab æquinoctiali ad tropicos descensus seu digressio, cuius interuallũ coluri arcus tropico & æquinoctiali circulo interiectus facilè metietur. Polum signiferi eum punctum intellige, qui in vtroq; hemisphærio ab ecliptica linea, seu medio Zodiaci, omni ex parte æquè distat.*

Proclus de circulis Arctico & Antarctico.

PROCLVS *Arcticũ vocat circulum, qui mundi vertigine circumactus, solo puncto finientem contingit, in quo continentur astra nunquam occidẽtia. Antarcticum, qui solo item pũcto horizonta contingit, sidera nobis occulta complectens. Vtrunque mobilem facit, vt, si progrediaris ad mundi vertices, au-*

geatur: sin ad æquinoctialem, minuatur: tantoq́; distat à vertice mundi spatio, quanto polus ipse mundi supra finientem attollitur. Verbi gratia: cùm arcticus mundi polus Vltraiecti seu Traiecti Batauorum partibus circiter quinquaginta duabus & semisse conspiciatur sublimis, circulus Arcticus totidem gradibus à mundi vertice distat. Alter item Antarcticus superiori aduersus totidem partibus sub horizonte deprimitur, stellásque perpetuò nobis occultas includit. Proclus Arcticum circulorum omnium maximum vocat, quòd totus perpetuò videatur, & ob id ipso æquinoctiali omnium maximo maior; cùm non nisi dimidium illius conspici possit.

De Tropico Solstitiali.

TROPICVS *æstiuus seu Solstitialis, qui & circulus Cancri dicitur, est quem Sol ab æquinoctiali ad Septentrionem longißimè digressus, mundi circumactus impetu describit Solstitio, siue longißimo æstatis die, quo sidus Cancri subit. Solstitium ex eo dictum est, quòd Sol, cùm propius ad nos accedere nequeat, eo die stare videatur. Tropicus à conuersione dictus est, quòd Sol ad hanc metam digressus vertatur, & ad æquinoctialem redeat; inde porrò ad alterum tropicum declinaturus, australem conuersionis terminum, à quo reuersus æquinoctialem repetit.*

De Tropici diuisione.

PROCLVS *Græcus in sua regione tropicum ita à finiente diuidi scribit, vt toto circulo in octo partes dissecto, quinq; supra terrã extent, sub terra tres occulãtur. Harũ partiũ singulis cùm ternæ respondeant horæ, manifestũ est diem longißimũ in eo climate ho-*

ras cõtinere quindecim, seu gradus 225. noctẽ verò nouẽ, seu gradus 135. Tractus nostri cæli hæc distributio accõmodari nõ potest. At si tropicus totus à nobis in 360. gradus diuidatur, in quot partes ferè circuli maiores a Latinis distribui solent, harum partium ducentæ quadraginta septem cum semisse supra terram attollentur, & centum duodecim & semis sub terra latebunt. Qua cõputatione colligi potest, apud Vltraiectinos diẽ longissimum continere horas sedecim & semissem, noctẽ verò breuissimam septem horas & semissem. Parisiensis tropicus in tres partes secari potest, quarum duæ supra terram conspiciẽtur, & infra tertia latebit. Quarum singulis horæ tribuẽtur octo. Hac Solstitialis circuli distributione Latini carere possunt, qui æquinoctialem in partes 360. secant, quem diximus à Græcis in 60. partes diuidi. Quòd si tropicum quoque in partes 360. dissectum finxeris, quarum quindecim vni tribuantur horæ, facillimum fuerit diem æstiuum maximum inuestigare.

De Tropico brumali.

TROPICVS *brumalis (vulgò circulus Capricorni dictus) is est, quem Sol ab æquatore longissimè ad Austrum digressus mundi conuersione signat bruma, id est, breuissimo anni die, quo Capricorni principium attingit. Vterque tropicus, vt suprà dictum est, ab æquinoctiali distat eodem spatio, quo Arctici à polis mundi.*

Circulorum vtilitas, & qui Paralleli sint.

CIRCVLOS *eos descripsimus, qui in Sphæra*

depingi solent, & quorum est aliquis in re astronomica vsus. Ex his quinque paralleli dicuntur, id est, aequè distantes, aequinoctialis, duo tropici, & totidem arctici, sic appellati, quòd singuli à proximis omni ex parte aequaliter distent. Quamuis autem circuli omnes, qui mundi motu describuntur, paralleli sint, non omnium tamen vsus est. Quinque sunt praecipuè necessarij: aequinoctialis ad aequinoctia distinguenda: tropici duo ad Solis conuersiones demonstrandas, arctici ad frigidas zonas, quas comprehendunt, indicandas. Vtiles sunt & alij: signifer ad planetarum cursum ostendendum: coluri ad signiferum diuidendum: horizon & meridianus ad ortus signorum, ad regionum & vrbium longitudines & cet. Est & alius quinque parallelorum vsus, quo zonae distinguuntur, quas breuiter explicabimus.

De quinque zonis.

QVATVOR *circuli, minores, arctici duo totidemq́; tropici, quinque in caelo zonas, & totidem his subiectas in terra plagas constituunt, quae totũ terrarum orbem supra infraq́; ambiunt: nam & terra suũ habet aequinoctialem, tropicos, & arcticos circulos caelestibus respondentes. Zona autem spatium est inter duos circulos minores comprehensum, & arcticis duobus vtrinque inclusum. Quinque zonae sunt, quarum media sub signifero inter vtrunque tropicũ extensa, nominatur torrida, inhabitabilis à veteribus credita propter aestum nimium, quam aequinoctialis mediã secat. Duae sunt frigidae zonae sub vtroque mundi polo, circulis arcticis inclusae, & ob gelu perpetuum inhabitabiles. Totidem temperatae sunt*

inter

inter frigidas & torridam comprehensa, quarum alteram nos incolimus, alterā antichthones. (Qui terram pedibus nostris aduersam tenent, antipodes appellantur.) Quinque zonas cœlestes totidemq́; terrarum tractus eleganter Ouid. lib. 1. Metam. describit his verbis:

Vtq́; duæ dextra cœlum, totidemq́; sinistra
Parte secant zonæ, quinta est ardentior illis:
Sic onus inclusum numero distinxit eodem
Cura Dei, totidemq́; plagæ tellure premuntur.
Quarum quæ media est, non est habitabilis æstu.
Nix tegit alta duas, totidem inter vtrasq; locauit.
Temperiémq; dedit, mista cum frigore flamma.

Et Virgilius:

Quinque tenent cœlum zonæ, quarū vna corusco
Semper Sole rubens, & torrida semper ab igni:
Quam circum extremæ dextra læuáq; trahuntur
Cærulea glacie concretæ, atque imbribus atris.
Has inter mediámque duæ mortalibus ægris
Munere concessæ diuûm.

De



De dextris ac sinistris mundi regionibus.

V T *versus modò positi rectius intelligātur, ostendemus, quæ dextræ mundi partes, & quæ sinistræ vocentur. Non est eadem poëtarum, astronomorum & geographorum de hac re sententia. Siquidem astronomi ad meridiem, vbi velocißimus est siderum cursus, conuersi, occiduam mundi plagam dextram nominant. quod ab auguribus quoque in templis effandis obseruari solitum esse Varroni credimus lib. 6. de ling. Lati. Geographi contra Septentrionalem mundi tractum spectantes, & verticis altitudinem contemplantes, Eoam mundi partem dextram appellant.*

lant. Poëtæ totum mundum in duo secant hemisphæria; quorum alterum, quod ab æquinoctiali porrigitur ad Septentrionalem verticem, dextrum vocant, alterum sinistrum, vt ex Ouidianis illis & Virgilianis versibus facilè cognoscitur.

Dextra Poëtarum.



Dextra Cosmographorum, Sinistra Astronomorum & Manilij Poëtæ Astronomi.

Sinistra Poëtarum.

De quattuor mundi limitibus, seu regionibus.

MVNDVS *in quattuor partes seu regiones, seu limites, seu cardines, seu plagas diuiditur: in Ortũ, Occasum, Meridiem & Septentrionem. vnde Sol prodit, oriens est, ortus, siue exortus: quà abit, vel, vt interdum cum vulgo poëtæ loquuntur, quà demergitur, occidens est, seu occasus, seu occubitus: quà transit, Meridies: & huic aduersus est Septentrio. Meridies & Septentrio, cardines sunt fixi: Ortus & Occasus, mobiles & varij, quos perpetua Solis & quotidiana per signiferi partes decurrentis, mutatio variat. Ortus & Occasus tres constituuntur: solstitialis, æquinoctialis, & brumalis, qui fiunt solstitio, æquinoctio, & bruma. In quattuor has plagas, cuiusque loci finiens*

niens diuidendus est, quibus singulis binæ regiones vtrinque adiunctæ plagas duodecim efficient, sedes ventorum, quos hic subiunximus.

De ventis.

D I X I M V S *modò Solem triplicem habere Ortum & Occasum: tribus exortibus terni venti respondentes assignentur, totidémque occasibus. Ad eundem modũ & Septentrioni & Meridiei binas vtrinque regiones appingamus, ac ventos singulis adiungamus lateribus, ab illis mundi regionibus spirantes, ita vt quatuor mundi cardinibus, singulis terni tribuantur venti; & perfecta constabit ventorum ratio, vt ostendit subiecta figura.*



INTER *hos quatuor à Poëtis præcipuè referuntur, quos Manilius duobus his versiculis comprehendit:*

Asper ab axe ruit Boreas, fugit Eurus ab ortu,
Auster amat medium solem, Zephyrusq; cadentẽ.

De mundo & partibus eius præcipuis.

ALTERAM *Sphæræ diuisionem, vulgò secundam substantiam vocari diximus, qua descriptio mũdi continetur. Mundus autem (quem teste Plinio Græci nomine ornamenti* κόσμον, *Latini à perfecta absolutaq; elegantia mundum appellauerũt) est, qui suo ambitu se & cuncta complectitur: vt orbes decem cum sideribus omnibus, & elementa quatuor, & quicquid his comprehenditur. Formam eius in speciem orbis absoluti globatam esse volubilémque, nomen orbis declarat. quæ sanè figura omnium est & perfectißima, & maximè capax, principio finéq; carens, & conuertendis orbibus necessaria. Neq; enim, si aliam quamlibet haberet formã, in sese reuolui posset. In mundi medio punctum est, quod centrũ appellatur. Mundi præcipuæ partes omnes, vt & ipse mũdus, rotundæ sunt numero quatuordecim, quarum inferiores omni ex parte à superioribus integuntur. Has diuidunt in elementarias & æthereas. Elementaria regio perpetuis varijsq; rerum mutationibus & vicißitudinibus est obnoxia. Aetherea regio lucida est, omnis mutationis expers; quam Cicero quintam naturam, philosophi quintam essentiam nominant; orbésque cælestes decem complectitur, continuo motu orbico decurrens. Quatuor elementa sunt, quorum*

est infimum terra, quæ grauitate sui ad centrum depressa, pars mundi vltima est, in medio cæli, quod vndiq; sursum est librata pendens, vnum cũ circumfluis; atque intra sinus immẽsos receptis aquis efficiens globum. Eam tamen aquis ambiri totã fingunt, vt aqua proximum elementum secundo loco numeretur, aër tertio, quarto ignis. Atque hæc mundi fex appellatur, perpetuis ortus interitusq; mutationibus subiecta. Globosam esse terram facilè deprehendi ex vario stellarum fixarum ortu & occasu potest, & ex Lunæ defectionibus: quæ cùm non eadem noctis hora in regionibus longitudine differentibus contingant, facilè intelligitur id orbis terrarum effici rotunditate. Aër nubium concretione crassescit, & ventorum flatibus obnoxius est. Eius qualitas in tres regiones diuiditur, quarum infima, terræ vicina pleruunque temperata est: media, quam montes altissimi attingunt, frigida: suprema & igni proxima, calida est. Ignis hoc nostro longè purior ad orbem Lunæ peruenit. Elementis proximo succedit ordine purus & lucidus æther, quo Sphæræ decem continentur, quarum citima terris & igni vicina est Luna; supra hanc aliæ hoc ordine inferiores à superioribus circumdatæ & inclusæ: Lunam Mercurius ambit: illum Venus: Venerem Sol: hunc Mars: quem deinde Iupiter, & hunc Saturnus. Singulæ septem planetarum sphæræ singulas continent stellas orbibus infixas, & orbium suorum motu, vt astrologis credimus, decurrẽtes. Sequitur octaua sphæra ἀπλανὴς, id est, inerrans, siue erroris expers, ita nominata, quòd in eo fixa sidera eodem semper interuallo distent, eundemq; situm inter

se

se perpetuò seruēt, firmamentū astrorū, quod propriè cælū appellatur, quòd varijs rerum imaginibus cælatum sit & exornatum. In eo stellæ omnes (præter septem errātes, quæ obliquo sub cælo feruntur incessu) quæcunq; noctu cælo sereno conspici possunt, infixæ putantur. Ex quibus poetæ potissimum varias rerum & animalium figuras fecerunt, multisq; fabulis implicuerunt, quorum carminibus nihil est nisi fabula cælū, vt Manilius ait. Supra cælū nullæ stellæ cernuntur. Veteres, quorū sunt Aristoteles, Cicero, Plinius, &c. hunc supremum esse orbem existimauerūt, cuius circumflexu tegerentur cuncta. Sed priscorum inuentis recentiores certis quibusdam inducti rationibus, duos alios addiderunt orbes, nonū & decimū, quod, quoniā primum & supremū statuebāt, primum mobile vocauerūt: is mūdi motus appellari possit, qui reliquos omnes ambit atq; complectitur, secumq; violenter, vti vulgò creditur, quotidie circumducit, ab exortu supra nos decurrēs in occasum, & hinc sub finientē descendēs, ac mox in ortū recurrēs. Cui nouem subiecti quanquā ab illo quotidie rapiūtur, & ab oriēte in occidentē contorquentur: suo tamen quisq; progressu cōtrarios mūdo cursus seu potius obliquos conficiunt ab occasu in exortū nitentes. De quorū omniū motu breuiter explicabimus. Supra decimum & extremū mundi ambitū, cælum empyreum constituitur, sed immobile. Orbes autem cælestes, non etiā elementa, præsertim inferiora tria, circumaguntur, motuq; sempiterno & inenarrabili celeritate quotidie semel oriuntur & occidunt, ab orbe decimo incitati.



De motu cæleſtium orbium.

Motvs *corporum plures ſunt. Alia ſurſum mouentur, alia deorſum, alia circumaguntur. Surſum feruntur leuia, ignis & aër: deorſum grauia, terra & aqua. Ad centrū mundi grauia omnia in omni terrarum orbis parte tendunt, omnesq́ homines, tam ij, qui*

qui aduerſa nobis figunt veſtigia, quàm qui tranſuerſa & obliqua, de quibus infrà dicemus. Circũaguntur cœleſtia corpora circũ mundi medium. De motu feſtiuus extat Eraſmi Roterodami inter colloquia familiaria dialogus, cui titulum fecit Problema.

De motu orbis decimi.

DECIMVS *orbis vno motu fertur ab exortu per auſtrũ in occaſum, & hinc per antipodũ regiones rediens, circum mundi axem recurrit. Appellaturq́ mundi motus, qui reliquos orbes interiores omnes quotidie ſecũ rapit atq; circũagit. Circulum hic abſoluit diei ciuilis interuallo, hoc eſt, horis viginti quatuor æqualibus, eodemq́ ſpatio corpora omnia ſubiecta, præter inferiora elementa, circũducit: huic ſubiecti orbes verſantur retro, cõtrario motu atq; mũdus. Et quamuis hi cõtinua mundi cõuerſione rapiantur in occaſum, aduerſo tamẽ eunt motu per ſua quiſq; ſpatia. Quoq́ longius interiores ab extremo diſtant orbe, hoc ſegnius mundi violẽto motu circumagũtur, faciliusq́ ſuũ peragentes curſum, in aduerſum nitũtur. Vnde fit, vt Luna, quòd vltima ſit orbi primo, & citima terris, extremi motus impetu minus vrgeatur.*

De motu orbis noni.

NONVS *orbis (quem cryſtallinum & aqueum appellant) duplici motu agitur. Primum enim violenter impellitur, & ab exortu in occaſum quotidie ab orbe decimo contorquetur. Alter ei proprius eſt & peculiaris motus, quo cõtrarium mundo curſum peragit, & ab occaſu per meridiẽ in ortum circum axem ſigniferi voluitur, eũq́ curſum perficit quadraginta nouem millium annorum ſpatio. Atq; hic eſt annus*

ille mūndanus, magnus, & Platonicus, quo cuncta astra ad eundem locum, vnde semel sunt profecta, redeunt, eandemq́; totius cæli descriptionē longis interuallis referunt. Per huius globi limitem, quem vocant eclipticam lineam, Sol decurrit.

De motu orbis octaui.

OCTAVA *sphæra, siue cælū, tribus motibus agitur. Nam decimæ ac nonæ sphæræ motu rapitur, & proprio cursu fertur, quem tum accessus & recessus, tum trepidationis motum appellarunt, progredientem ab Austro ad Septentrionem, stellasq́; eodē secum pertrahentem, & inde rursus in Austrum. Cietur hic motus circulis duobus paruis ab Arietis & Libræ initio in orbe octauo circum principia Arietis & Libræ orbis noni: Perficitur q́; circuitus septem millium annorum interuallo. Hunc orbē veteres omnes primum esse crediderunt: sed recentiorum diligētia duas alias supra eum sphæras inuenit. Qui cùm longo experimēto didicissent octauū orbē tribus impelli motibus, stellasq́; loco cedere, & obliquo meatu ab occasu in exortum moueri, deinde & alio ferri motu ab Austro in Septētrionem, ac rursus in austrum deflecti: nec posse tamen corpus plures vno proprios habere motus: certò statuerunt, duo supra cælum esse corpora, quorum impulsu ipsum agitaretur. Ptolemæus, cui nonus orbis est mundi motus, ait octauū orbem cētesimo quoque anno gradum vnum conficere, cedentibus ad ortum stellis. Ex quo intelligitur, hunc motum absolui spatio triginta sex millium annorum. Alij non cētum annis, sed sexaginta sex, aut cùm tardissimè, septuaginta gradum vnum confici volunt.*

De

De signis cælestibus.

CAELO continētur sidera omnia, septem errantibus exceptis, quæcunque sudo aëre conspici vsquam possint. Et inter hæc duodecim illæ orbis signiferi imagines, quæ signa vocātur, lucēt, olim cū dodecatemorijs, seu duodecimis partibus congruētia: nunc verò, cū orbis octauus paullatim motus loco sit ab occasu in exortum, imagines illæ quoq; suis sedibus cesserunt, quæ tamen astri sui nomen retinuerunt. Hinc Plinius & reliqui veteres δωδεκατημόρια imagines intelligunt; quòd id temporis singulæ ferè imagines & sidera alia suis essent dodecatemorijs coniuncta: vt cùm illi planetam esse vel in Ariete vel in Leone dicerent, δωδεκατημόρια intelligi debuerit. Nunc aliud hoc intelligitur, aliud imago: & cùm Solem esse in Leone dicimus, non in astro ipso, sed circa astrū in ea cæli parte duodecima Solem esse intelligi volumus. Nam cuiusuis orbis maximi vncia siue pars duodecima signum dicitur, seu δωδεκατημόριον, quod diuiditur in gradus 30.

Siderum inerrantium descriptio.

ASTRORVM studiosi sua ipsi industria siderum positus inuestigare poterunt, diligenter inspectis astrorum imaginibus accuratè in tabella aliqua depictis, qualem nuper edidit Petrus Appianus, in qua duplex imaginum hemisphærium in vnam redegit figuram. Cognoscendum autem est vnum aliquod astrum, cum quo vicina in inuestigando conferas, velut Vrsa maior, seu plaustrum maius, non modò nautis, sed agricolis etiam & opificibus hoc nomine

Vrsæ vtraque plaustrum dicitur, & Septentrio à septem stellarum numero.

ferè notũ, cuius lucidæ stellæ septem in Septentrionali tractu hac forma conspiciuntur. * * * * * * *

De signis Septentrionalibus.

IAM *vt crassè doceã rudes indagare vicina, polũ ita quærent: per extremas plaustri maioris rotas, linea recta fingatur ad septentrionẽ ducta, quam nobis obtutu oculorũ prosequentibus occurret lucida stella polo seu vertici proxima, quæ est minoris Vrsæ cauda extrema, quod ex imagine depicta cognoscendũ est. Hæc vulgò stella polaris appellatur. Infra Vrsam minorẽ, quæ & Cynosura dicitur, Draco sinuoso flexu iacet cauda inter vtranq; Vrsam porrecta. A quatuor maioris plaustri rotis per 4. extremas Vrsæ minoris caudæ stellas ductis lineis, Cephei sidus totũ ferè quod proximũ adiacet, cõprehenditur. Maiorẽ Vrsam sequitur Bootes siue Arctophylax, & custos Erymãthidos Vrsæ, cuius inter crura fulget Arcturus lucida stella, quæ per Vrsæ maioris caudam obliquã descendenti mox occurrit eximio splendore cõspicua. Ab vltimis rotis plaustri maioris per vltimas minoris & Draconem extẽsa linea Cygnũ attingit, in cuius cauda ceteris clarior stella cernitur, & hac etiã maior obuia fit ad Arcturũ spectãti, quæ est in rostro Vulturis cadentis, quæ & lyra Orphica dicitur, per quã à prioribus maioris plaustri rotis deorsum protenta linea mox Aquilã contingens ad lucidã stellã pertinget, quæ est in collo media inter maiusculam & paullo minorem. Inter Orphicam lyram seu fidiculam & arcturum interiectus est Hercules in genua curuatus, & Corona Ariadnes suo semicirculo nota, in quo stella vna*

Draco.

Cepheus, Andromedæ pater.

Bootes.

Arcturus.

Cygnus.

Lyra Orphei, Musarũ beneficio astris addita.

Aquila.

Hercules.

Corona.

la vna ceteris maior. Infra Herculem Ophiuchus anguitenens seu anguifer, ingenti cinctus angui nititur, cuius caput Ariadnes Coronam petit, cauda ad Aquilam protenditur. Aquilæ succedit ad ortum Delphinus & inter vtrunque sidus ad Boream sagitta cernitur seu telum. Delphino adiunctus est paullo inferiore loco ad ortum equus minor seu prior, & huic alatus equus Pegasus quatuor insignioribus quadrangula figura conspicuus elucens, quarum ea quæ ad ortum longius abest à polo, dicitur ala Pegasi. Atq; hæ stellæ 4. trapezij forma situ notæ sunt. Superiori trapezij lateri quod est ad Aquilonem, succedit Andromeda, mulier catenata, in cuius sidere sunt tres stellæ reliquis maiores, ordine ferè ad ortū positæ. Inter Andromedam & polum, Caßiope sedet claris exornata stellis. Infra Andromedæ pedes triangulum est, siue δελτωτόν. *Ab ala Pegasi per mediam Andromeden proiecta linea clarā stellam attinget, quæ est in medio Perseo, qui sinistra abscissum Gorgonis Medusæ caput gerit, stella inter alias clariore decoratum, loco paullo inferiore. Perseo ad Orientem succedit Auriga, Heniochus, seu Erichthonius, cuius humero læuo Capella Olenia insidet, lucida stella, quæ per Vrsæ minoris incuruatam caudā descendentibus fit obuia, cui vicina est altera paullo minor in altero eiusdē sideris humero. In sinistra Erichthonij manu duæ stellæ sunt, quæ vocantur Hœdi.*

Ophiuchus. Anguis.

Aquila.

Delphinus ab Arione Citharœdo inter astra collocatus.

Sagitta, vna ex Herculis telis.

Equus prior.

Equus alatus.

Andromeda à Minerua inter astra collocata.

Caßiope.

Triangulum.

Perseus tenens caput Medusæ.

Heniochus.

Capella de qua Ouid. Nascitur Oleniæ signum pluuiale Capellæ.

Hœdi.

De Zodiaci seu signiferi astris.

PER *medium trapezion seu Alas Pegasi, recta linea in ortū protenta mōstrabit cornua Arietis, quorum clariores stellæ duæ. Hūc ordine sequitur* Taurus, *cuius*

Aries.

Taurus.

cuius cornua sunt inter Erichthonium & Orionem, à quibus in occasum obliquatur caput, & quod reliquum est eius astri. In Tauri fronte sunt Hyades, siue succulæ, stellæ quinque triquetram formam referentes, quarum maxima oculus Tauri est rutila stella.

Hyades.

Vergiliæ.

In humeris seu dorso Vergiliæ sunt, quæ Pleiades quoque dicuntur, quarum septima vix conspicitur, ipso numero etiam vulgò notæ: dictæ & Atlantides, inter quas est Maia Mercurij mater. Has ostēdet linea ab ala Pegasi per Arietis cornua longiusculè ducta. Loco paullo inferiori ad ortum conspiciūtur Hyades. A Cygno per polum longius proiecta linea descendit in capita Geminorum duabus insignita lucidis stellis. Inter hos & Leonem, Cancer est obscurum sidus, nubeculam præsepia dictam, & duos asellos gestans. Infra maius plaustrum, clarum Leonis sidus porrigitur, cuius clarissima stella, quæ Regia nominatur, quod & cor Leonis dicitur, in pectore est, rotis prioribus plaustri minoris subiecta, & altera in cauda est subiecta plaustri maioris extremo temoni. Infra Bootē Virginis sidus est, in quo clara stella quæ spica dicitur, elucet, quæ infra Arcturū cōspicitur, eo ferè interuallo distās, quo hic ab extrema Vrsæ maioris cauda. Inter Spicā & Arcturū stella est, quæ vindemiator dicitur. Libra sequitur ad ortū subiecta coronæ, & anguis Ophiuchi parti priori. Cui clarius succedit Scorpionis sidus, infra Herculē & Ophiuchum, cuius in pectore lucida stella cor Scorpij dicitur. Sagittarius occurrit à polo per lyrā longo spatio rectà descendenti. Cuius ante pedes stellæ in orbē collocatæ, coronā meridionalē notāt. Succedit Capricornus, subiectus Aquilæ & Delphino.

Gemini Castor & Pollux, fratres amātissimi.

Cancer, Præsepia, Aselli, Leo.

Virgo, Erigone, Ceres Astræa.

Vindemiator. Libra.

Scorpius. Sagittarius.

Chiron, Centaurus.

Capricornus.

no. hunc sequitur Aquarius utriusq; equi capitibus continuò subiectus. Pisces duo sunt, quorum alter maior proximè Pegaso subiacet, alter Andromedæ inter Arietem & Pegasum interiectus, longiuscula fasciola connexi. De sideribus Australibus.

Aquarius. Ganymedes. Pisces.

C ETVS *fasciola, qua connexi Pisces sunt, & Arieti subiectus ingens bellua iacet. Infra Arietē & Ceti caput & Taurū, fluuius Eridanus labitur. Per Erichthoniū à polo in Austrū demissa linea clarissimum toto cælo sidus Orionis ostendet, quod eo ferè ab humeris Aurigæ distat interuallo, quo ab his polus. Tres æquo ferè spatio coniunctæ in longū stellæ, zonā seu cingulum referūt, quē vulgus baculum Iacob vocat. Subiectus pedibus Orionis Lepus est, huic ad ortum Canis maior occurrit, in cuius ore lucet ingens stella, sua magnitudine satis nota, quæ Sirius dicitur, & vulgò canicula: hunc ostendet linea ab extremis plaustri maioris rotis per Geminorū capita longo spatio protenta. Inter hunc & Cancrum Procyon est, seu canis minor, dictus antecanis, quòd ante canem exoritur. Post hunc, Hydra infra Cancri caput, totum Leonem & Virginem, longissimo spatio porrigitur: Cui Crater impositus est infra Virginis ceruicem, & Coruus infra manum, qua spicam illa tenet. Infra Hydram aliud ingens sidus est Argo nauis, cuius prora Canem attingit, et hinc longo tractu porrecta, non procul à Coruo demum desinit. In nauis huius summo gubernaculo Canopus est, stella toto cælo clarissima, Aegypto cōspicua, in Europa nusquam visa. Succedit ad ortū Centaurus Virginis pedibus & Libræ subiectus, ferā conficiens, quæ ei ad*

Cetus seu pistrix bellua marina, à Perseo interfecta. Eridanus flumen, quod ab Orione delabitur. Orion. Lepus. Canis. Procyon. Hydra. Crater. Coruus. Argo. Canopus. Centaurus. Fera Lupus.

Ara.
Corona Meridionalis.
Piscis Not.

ortum cõiungitur. Hinc Ara subit Scorpionis caudæ subiecta. deinde Corona meridionalis obuia est infra Sagittarium. Sequitur post Sagittarium Piscis australis, subiectus Capricorno & Aquario, & post hunc ab Aquario fusa aqua. De signis præter Aratũ & Hyginum, aliosq; veteres, vide Ioannis Stofleri absolutißimum in Sphæram Procli commentarium.

De septem stellarum errantium orbibus & motu.

SVBIICIVNTVR *octauæ sphæræ septẽ reliqui orbes, qui errantia sidera circũferunt, quæ ab incessu motuq; proprio mũdi cõuersioni cõtrario, planetæ Græcè dicuntur, cũ tamẽ errent (vt Plinius ait) nulla minus illis: feruntur enim, vt antè dixi, duplici motu, quorũ alterũ habent cũ mundo communẽ, qui semper ab Oriẽte in Occidentẽ agitur, alterum peculiarem sub ordine signorũ ab occasu in exortum procedente, hoc est, à dextra in læuam, illo semper (vt Plinianis vtar verbis) in dextrã præcipiti. Prior ille circuli æquinoctialis motus est, hic verò signiferi, quẽ certo annorum numero proprijs metiũtur cursibus. Planetarũ supremus & cælo proximus Saturnus est, cuius sidus ab orbe septimo circumducitur, ac trigesimo ferè anno cursum suũ peragit, quotidie duo minuta conficiens. A sexto Iouis sidus annis circiter duodecim circumagitur, quinq; minuta quotidie absoluens. A quinto Mars duobus circumfertur annis quotidie 31. perficiens minuta, A quarto Sol, A tertio Venus, A secũdo Mercurius annis singulis vertuntur. Sol quotidie 59. minuta prima & octo secunda cum triente peragit. Venus & Mercurius Solis comites sunt, quorum illa, si credimus Ptolemæo, nunquã longius à Sole discedit*

dit gradibus sex & quadraginta: hic verò trib⁹ & viginti. Primus & vltimus cælo orbis menstruo spatio lunæ sidus circūagit. Planetarū characteres ita depingūtur. Saturni ♄ Iouis ♃ Martis ♂ Solis ☉ Veneris ♀ Mercurij ☿ Lunæ ☽. Sol eclipticā lineā nunquā egreditur, cursumq́ anni spatio peragit, quod trecētos sexaginta quinq; dies, & quadrantē ferè diei cōtinet, qui quarto quoq; anno diē intercalarē, quē bisextilem vocāt, efficit, ortus sui lineā quotidie mutans, & per descriptos intra torridā cæli zonā circulos parallelos, seu spiras 183. vltro citróq; decurrēs, cumq́; circulorum numerū quotānis duplicās. Sed lōgiori tractu ab æquinoctiali circulo ad æstiuū tropicum ascendit, quàm ab eodem ad hibernū descendit. cōmoratur enim in Septētrionalibus signis dies 186. & diei triētem: in Australibus 178. & diei ferè deuncē. Veneris ingens sidus, itidē anni ferè spatio cōuertitur. Alterno meatu vagū cognomina mutat. Cùm antegreditur Solē, φωσφόρ⊙ Græcè, Lucifer Latinè dicitur: Cùm subsequitur, & ab occasu refulget, vesper, vesperugo, & ἕσπερ⊙ appellatur. Mercurius eodē ferè temporis interuallo cursus orbesq́; suos cōficit, modò ante Solis exortū, modò post occasum splendens. In infimo orbe Luna fertur Solis illustrata luce, quæ viginti septē diebus & tertia ferè diei parte ambitū suum peragit, quæ deinde assecuta Solē, biduo moratur in coitu, & cū tardissimè, vt Plinius ait, tricesima luce rursus ad easdē vices exit. Luna dimidiū præterquā in defectib⁹ semper illustratur, sed illustrata portio vicissitudine quadā nūc infra lucet, nūc supra: pars inferior nobis est cōspicua, superior cælitib⁹. Obseruatū hoc est ab eodem

dem Plinio, Lunam ſemper auerſis à Sole cornibus, ſi creſcat, ortꝰ ſpectare: ſi minuatur, occaſus. Mira ſanè Lunæ poteſtas eſt, quæ tantã vim aquarũ trahat, & in Oceanũ & maria tã violentũ exerceat imperium.

De maris acceſſu & receſſu.

N O N *iniucundũ fuerit hic pauca de marinis æſtibus dicere. Intumeſcere mare & immenſa aquarum mole in littora noſtra magno ſæpe cũ periculo irruere, & rurſus refluentibus in Oceanum aquis recedere, ignotum ijs eſſe nõ poteſt, qui Germanicũ Oceanum viderunt. huius acceſſus & receſſus ad hunc obſeruantur modũ: Exoriente Luna mare iam plenum littora ſumma premit, & in obuios fluuiorũ alueos irruit: eadẽq; iã ad Meridianũ ſeu mediũ cæli progrediente, vis aquarũ paullatim circa littora decreſcit, & vi ſideris in Oceanũ protrahitur. A meridiani faſtigio ad occaſum labẽte ſidere, vimq; remittente, recurrentes vndæ, quas illud ſecũ attraxerat, paullatim ad littus redeũt, donec eodẽ occũbente rurſus mare plenũ littora omnia inundat. Ab occaſu vſq; ad alterius hemiſphærij meridianũ (ad quẽ Sol à nobis ad antipodes digreſſus mediã nobis noctẽ efficit) decurrẽte Luna, decreſcit mare, aquis in altũ recedẽtibus, & hinc ad eoũ finiẽtis noſtri limitẽ, vnde rurſum nobis oriatur, paullatim intumeſcẽs affluit. Ex his illud manifeſtũ ſatis eſt, Oceanũ quotidie bis accedere, totiesq; recedere viginti quinq; ferè horarũ ſpatio. Acceſſum & receſſum ſæpe ventorũ impetꝰ in vaſto mari impedit, et in quãuis partẽ vndas rapit. Tardiorẽ etiã hunc motũ littorũ impedimenta faciunt: hinc fit, vt maritimi citius percipiant, quàm qui interiora loca habitãt. Nunquam por-*

porrò eodẽ tempore, quo pridie fecerat, accedit, receditq́; mare, sed una fere hora tardius, Luna videlicet aliũde semper, aliјsq́; momentis exoriẽte, & proprio decurrẽte motu, quo diebus singulis partes tredecim, atq; etiã amplius ad Orientẽ nitẽs, in aduersum retrouersatur. Cùm autẽ Planetæ omnes alter in alterum sibi subiectũ vires exercere dicãtur, omnesq́; in Lunã errantiũ infimã: videtur hæc profectò omnibus animãtibus diligenter obseruãda, quòd proximè suã vim in elemẽta diffundat. Partus humani Lunæ vim sentire vidẽtur. Maturescũt enim, aut septẽ, aut, vt plerunq;, nouẽ mensibus: nec aliter editi solent esse diu vitales. Vnde Poëtæ Lunam ad partus adhibuerunt, eamq́; nomine Iunonis Lucinæ celebrauerunt.

De Lunæ mutatione.

LVNA *cõiuncta Soli morata biduo, cùm ex coitu eius emerserit, bicornis cernitur, & à Græcis μηνοειδὴς appellatur. Progressa lõgius & iã 90. gradibus, hoc est, quadrãte circuli, distans à Sole, septima vel octaua luce, dimidiata cõspicitur, & διχότομος dicitur. hinc turgescẽs quotidianis auctibus crescente lumine, vndecima iã propemodũ luce, ἀμφίκυρτος nominatur, ac veluti gibbosa apparet. Vbi verò longissimè à Sole digressa, diametri spatio disiũcta fuerit, luce ferè decima quinta, pleno orbe fulgẽs, πανσέληνος vocatur. A quo loco paullatim ad Solẽ reditura, quotidianis diminutionibus decrescit, & iterũ dici ἀμφίκυρτος incipit, mox διχότομος secũda vel tertia & vicesima luce, deinde μηνοειδὴς iterũ, & denuo bicornis apparet; donec tandem reuersa, perfecto circuitu Solem subeat, eiq́; trigesimo ferè die coniungatur,*

tur, ad easdem vices exitura. Ex hac triplici effigie Poëtæ suam Dianam Trinam appellarunt. Hieme Luna sublimior est, humilior æstate.



De triplici Stellarum ortu & occasu.

ORTVS *obitusq́ siderum apud Poëtas, historicos, & rei rusticæ scriptores triplex est, κοσμικὸς, ἀκρόνυχος, καὶ ἡλιακὸς, id est, matutinus, vespertinus, & solaris. Matutinus ortus, quē κοσμικὸν Græci, id*

ci, id est, mundanũ vocant, est, cùm sidus oriente Sole cooritur. Et occasus matutinus, cùm sidus emergente supra finientem Sole occidit: vt veris initio sidus Arietis oritur, Libræ occidit; Aestatis principio Cācri fit ortus, Capricorni occasus. De quo Virgil.

Candidus auratis aperit cùm cornibus annum
Taurus, & aduerso cedens Canis occidit astro.

Et Columella lib. 12. cap. 2. Octauo Idus Octobris Coronæ clara stella exoritur. De occasu cosmico Pleiadum Virgilius idem:

Antè tibi Eoæ Atlantides abscondantur,
Gnosiaq; ardentis decedat stella Coronæ,
Debita quàm sulcis committas semina.

Id est, Pleiades Eoæ, hoc est, mane occidāt Sole Scorpionem tenente. Et paulo pòst:

Multi ante occasum Maiæ cœpere, sed illos
Exspectata seges vanis elusit aristis.

Vespertinus ortus, siue ἀκρόνυχος est, cùm stella vesperi, occidente Sole, exoritur. Ortus hic eorum siderum est, quæ diametri interuallo à Sole distant Veris principio Libra emergit: Autumni Aries: Aestatis Capricornus: Brumæ Cancer. Columella eodē lib. Sexto idus Octobris, Virgiliæ exoriuntur Vesperi. Ouid. Quatuor autumnos Pleias orta facit. Pleiades enim ortu Cosmico medio Veris exoriūtur, sed Acronycho in Autūni ferè medio. Acronychôs igitur sidus occidit quod cosmicôs oritur. Vespertinus occasus est, cū stella discedente sub horizontem Sole abeūt, quo modo Atlantides verno tēpore cū Sole Tauri sidus permeante occidunt. Orion Solem Geminos tenentē comitatur, vt Canis per Cancri sidus euntem.

Ouid.

Ouid. 4. Fast.

Antè tamen quàm summa dies spectacula sistat,
Ensifer Orion æquore mersus erit. Lucan.
Nam Sol Ledæa tenebat
Sidera, vicino cùm lux altissima Cancro est.
Nox tunc Thessalicas vrgebat parua sagittas.

Heliacus ortus siue solaris est, cum sidus è lumine Solis (vnde & nomen impositũ est) emergens apparere incipit, quod antea solis vicinitas cõspici non sinebat: hic & vespertinus & matutinus est: Vespertinus dicitur cùm paullo post Solis abitum sidus emicat. Matutinus, cùm paullo ante Solis ortum ex eius radijs emergit. Ouid. in Fast.

Iam leuis obliqua succedit Aquarius vrna.

Heliacus occasus est, cùm stella, quæ cerni prius poterat, Solis accessu obscuratur, & cerni desinit, vt Arietis astrum circa vernum æquinoctium occultatur, & Cancri sidus circa solstitium, & cet.

De longitudine, latitudine, & declinatione, & altitudine stellarum.

SIDERVM *tam errantium quàm inerrantiũ longitudo sumitur ab initio Arietis per signiferi circumflexum. Latitudo à medio signiferi ad zodiaci polos ducitur: eaq; duplex est, Septentrionalis & australis. Quæ in medio signiferi continentur signa, latitudine carent. Solis nulla est latitudo, ceterorum planetarum, nunc aquilonaris, nunc australis. Declinatio siderũ est, eorum ab æquatore distantia: itidem duplex, aquilonaris & australis: illa ad septentrionalem mũdi polum digressio est: hæc ad australem. Altitudo stellarũ est earũ supra horizontem sublimitas.*

De

De stellarum errantium motu.

OMNIVM *errantium siderum meatus contrarium mũdo cursum agere, nitiq; in aduersum per duodecim signa suprà dictum est. Summum Saturni sidus est, quod minimum videri maximus circuli ambitus facit, quem ille triginta annis circuit. Multo inferior Iouis orbis est, & ob id motu celeriore contẽdens duodecim annis circumagitur. Hoc etiam longè inferiore ambitu Mars duobus circiter annis conuertitur. Sol medio ferè spatio inter cælum & terram totum signiferum singulis annis lustrat, partes quotidie singulas ferè percurrẽs, duobus infra stipatus comitibus, Venere & Mercurio, qui cũ Sole quotãnis Zodiaci signa permeant. Plinius accuratius obseruato motu scribit, Veneris sidus ambitum signiferi peragere trecenis & duodequinquagenis diebus. Simili ratione, sed nequaquam magnitudine aut vi, proximum illi Mercurij sidus inferiori circulo ferri, nouem diebus ocyori ambitu, modò ante Solis exortum, modò post occasum splendẽs. Venus cùm Solem antecedit, Lucifer appellatur: at Mercurius Matutinus: cõtrà ab occasu refulgens illa, Vesper et Hesperus dicitur, hic Vespertinus. Nemo autẽ Venerem, quamuis eodem ferè tẽporis interuallo circũagi videatur; tamen cùm infrà Solẽ angustiore circulo feratur, dubitet esse Solè velociorem. Nam Sol recta semita per medium signiferum decurrit: Venus contrà, nunc retroire, nunc consistere, modò citra, modò vltra Solis viam discurrere inter eundum cogitur. Venere quoq; Mercurius eadẽ de caussa longè celerior est. Veneris enim sidus semel anno retrogradũ est, at Mercurius ter retrograditur. Infimus orbiũ cælestium*

lestium Luna sidus continet, quod incredibili celeritate vicenis septenisq; diebus & triete ferè dies signiferum peruagatur. Sed hoc spatium emensa continenti cursu progressum interea Solem sequitur, eumq; assecuta nouum circuitum trigesima luce incipit, signa fere tredecim inter singulos Solis coitus percurrens: conficitq; gradus quotidie minimùm tredecim & sextantem, singulos binis ferè horis permeans.

De planetarum orbibus, de duplici apside, de Lunæ dracone, de epicyclo.

TRES *errantium stellarum orbes describuntur, quorum duo apsidas circumferunt, & tertius his interiectus, sidus seu epicyclum (qui paruus est globus, cui sidus infixum est) circumagit: estq; circulus hic eccentrus, hoc est, alium quàm mundi centrum habens. Nam homocentri dicuntur circuli, quibus idem quod mũdo centrum est, qualis intimus & extimus, quibus totũ planetæ domicilium includitur, qui mũdo sunt homocentri. Deferuntur autem planetæ non solum hoc orbe eccẽtro, verùm etiã epicycli motu. Lunæ & Mercurij plures orbes sunt, quorũ accuratam rationẽ ex Theoricis planetarũ studiosi petent. Nos hic breuiter vtilissima quæque & maximè necessaria ad bonos scriptores intelligendos præcepta deligere statuimus. Est alius præterea circulus, quẽ æquantẽ nominant, ita dictus, quòd æquos planetarum motus ostendat. Sol æquante caret, quòd circulus Solem deferens, rectà per medium Zodiaci progrediatur: at aliorum deferentes, nunc in Boream, nunc in Austrũ declinent. Huic in Sphæra Lunæ circulo idẽ est quod mundo centrum, in alijs diuersum. Nam tanto distat*

in-

interuallo à deferentis medio centrũ æquantis, quanto mediũ deferentis à mundi seu terræ centro. Aequãs Lunæ ecliptica superficie continetur: deferens in ecliptica superficie non est, sed eius dimidiũ ad Septẽtrionem scandit, reliqua pars ad Austrũ descendit, secatq́ deferens æquantem duobus in locis & sectionis figura, Draco vulgò vocatur. Primum sectionis punctũ, à quo Luna ad Boreã ascendit, caput Draconis appellant, Græci ἀναβιβάζοντα, id est, attollentem nominãt: alterum punctum, vnde ad Austrũ descẽdit, quam Draconis caudã vulgò dicunt, à Græcis καταβιβάζον, id est, deprimens, appellatur. Vtrumq; tria ferè minuta quotidie sub ecliptica ab exortu in occasum trãsire dicitur. Solis & lunæ sidus semper in Draconis finibus deficit. defectionum ratio suprà explicata est. Orbes hi duo extremi intra se medium eccentrum coërcẽtes, qui sunt hic nigris spatijs expreßi, ita feruntur, vt craßior orbis pars vnius, tenuiori alterius respondeat, & contrà tenuior craßiori semper æquis paßibus incedentes, ita vt quò sublimius altera pars euehitur, eò depreßius altera ad mundi centrum accedat: hæc ima apsis, illa summa appellatur. Summa apsis, quæ vulgò aux *dicitur, est longißima siderum à mundi centro distantia, quæ dicitur à Græcis apogæũ, id est, à terra semotũ & summũ fastigium: Ima dicitur apsis (vulgò oppositũ augis) proxima siderũ à terra distãtia, quæ nominatur etiam perigæũ seu epigæum, id est, terræ proxima. Neq; verò in deferente circulo tantum apsides sunt, sed in epicyclo etiam, cuius motu stella voluitur. Pars enim epicycli, cui sidus est infixum, cælum spectans, summa vocatur apsis: quæ*

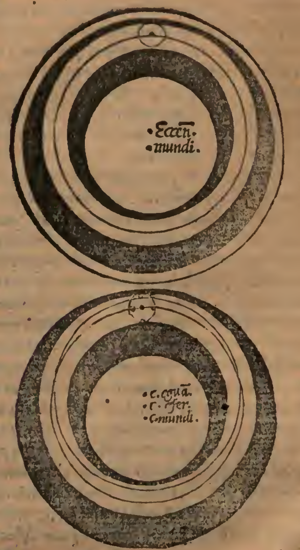
terras adſpicit, ima. Centrum epicycli in eccentro circulo eſt. Planetæ præter Solem omnes epicyclum habent, in quo cùm ſidus ad ortum fertur, directus appellatur Planeta: cùm ad occaſum, retrogradus: cùm verò vtrinq; eccentrum contingit, Stationarius vulgò dicitur, quòd veluti ſtare videatur; cùm vlterius neq; ad ortum neque ad occaſum feratur.

De duplici Planetarum ortu & occaſu, duplici ſtatione & epicycli motu.

DVPLEX *eſt errantium ſiderũ exortus, Matutinus & Veſpertinus. Matutinus dicitur, cùm ſidus ante Solis exortũ cerni incipit. Veſpertinus, cùm occidente Sole apparere incipit. Occaſus item duplex, Matutinus & Veſpertinus: Matutinus eſt, quo mane ſidus ante Solis exortũ cerni deſinit. Veſpertinus, quo ſidus abeunte Sole occultari incipit. De ſtellarum inerrantium ortu & occaſu ſuprà explicuimus, & vtrunque triplicem eſſe diximus: Ortum matutinum, quo ſtella mane cum Sole exoritur: Veſpertinũ, quo veſperi Sole diſcedẽte oritur: Heliacũ, quo è Solis radijs emergens exoritur: Itemq; occaſum matutinũ, quo mane veniente Sole occidit. Veſpertinum, quo veſperi Sole abeunte ſimul occidit: Heliacũ, quo Solis acceſſu conſpici deſinit, & occidit. Præter hos ſtellarum ortus & occaſus habent & ſuas inſtitutiones planetæ, quas Aſtronomi Stationes appellant. Stare autem ſtella dicitur, cùm ſub eadem ſigniferi parte hærens, neque ab ortum progreditur, neque ad occidentem regreditur. Statio duplex eſt, prima ſeu matutina, & ſecunda ſeu veſpertina. Statio prima ſeu matutina, eſt ille punctus, quem linearum duarum à centro ductarum*

rum altera orientem spectans contingit, vnde sidus retroire incipit. Statio secunda seu Vespertina, punctus ille est, quem altera linea occidentem versus attingit, vnde progredi sidus incipit. Id quo commodius percipiatur, rem ipsam depingendam curauimus. In tertia pictura duæ lineæ à centro mundi ad signiferum ita protensæ, vt epicyclum includant, stationes in epicyclo notant, matutinam & vespertinam. Dicitur Planeta stationarius, cùm ab alterutra linearum attingitur, quòd tum stare sub signifero videatur. Directus, cùm in summo epicycli fuerit, qui punctus directionis & directio vocatur, vbi Planeta velocius sub signifero moueri videtur. Retrogradus, cùm in imo epicycli fuerit, qui punctus retrogradationis & retrogradatio appellatur. Eum punctum cum sidus epicycli sui motu fuerit assecutum, sub Zodiaco retroire videtur, mutato rectæ progressionis motu. Omnes autem in summa epicycli parte progrediuntur, & ab occasu in ortum mouentur: in ima regrediuntur, & contra signorum ordinem feruntur. Sol quia solus epicyclo caret, non potest esse retrogradus. Luna, propter motus celeritatem, qua circum epicyclum perpetuo ab ortu in occasum decurrens rotatur, ab epicyclo semper eam ab occasu in ortum rapiente, statio, directio, & retrogradatio non tribuuntur. Reliquorum planetarum epicycli perpetuo ab occidente ad orientem sub orbe signifero progrediuntur, stella tamen interdum retroeunte. Tria sidera, Saturni, Iouis, & Martis cum Sole coniuncta, in summa epicycli apside versantur, & progrediuntur. Ab eo quatuor signorum spatio distantia

ſtare dicuntur: Soli oppoſita in ima epicycli apſide verſantur, & ad veſpertinas ſtationes retrorſe dicuntur. Hæc autem priuſquam redeunt, Sol interea progreſſus tantum ſpatij confecit, vt centum viginti gradibus abſit.



Spa-



Spatium album inter nigros circulos inæquales comprehensum Planetæ corpus includit, epicyclo infixum, qui notatur literis c, a, d, quarum a summa deferentis apsis est, b, ima: & lineæ duæ descendentes ad centrum ab Eoo latere epicycli c, & ab occiduo d, indicant stationes matutinam & vespertinam.

De æquinoctialis & signiferi ortu & occasu, quem Astronomicum vocant.

D*E stellarum inerrantium, & errantium exortu & occasu dictũ est: nunc de signiferi cũ æquinoctiali surgentis ortu dicendum, quẽ Astronomicum esse volunt, cùm superiorẽ illum Poëtarum esse dicãt.* ***Ortus*** *igitur Astronomicus est ascensus partis circuli æquinoctialis eius, quæ cum signo zodiaci ab oriente supra finientẽ exsurgit.* ***Occasus*** *Astronomicus est, descen-*

sus eius partis circuli æquinoctialis, quæ cum signo sub horizontem descendit. Ortus hic signorũ duplex est, rectus & obliquus: Rectus ortus sideris vel ascẽsus est, cùm maior æquinoctialis circuli, quàm signiferi pars emergit, siue cùm æquatoris ortus arcũ signiferi numero graduũ superat. Obliquus est, cũ signiferi maior, quàm æquinoctialis arcus exoritur. Maiorem intellige, quæ plures 30. gradibus cõtinet: & minorẽ, quæ pauciores. In sphæra recta non eadem celeritate signa scãdunt: alia enim recta prodeũt, vt Cancer, Capricornus, Gemini, Sagittarius: cetera obliqua, quorũ ea quæ diametro distant, æquis temporũ spatijs oriuntur & occidunt. Quod ita Lucanus versibus expreßit:

Non obliqua meant, nec Tauro rectior exit
Scorpius, aut Aries donat sua tempora Libræ,
Aut Astræa iubet lentos descendere Pisces.
Par Geminis Chiron, & idem quod Carcinos ardens
Humidus Aegoceros, nec plus Leo tollitur vrna.

Hoc dicit Poëta, sub Aequatore degentibus, æquales esse oppositorum signorum ascensus, quod ex globo facilè cognosci potest. Hæc etiam, quam subieci, tabella docebit, quot gradus & minuta cum signis exsurgãt.

Tabula ortus & occasus in orbe recto per gradus & minuta, ac per horas & minuta æquinoctialis, temporum spatia notans.

Nomina	*Gradus*	*Minuta*	*Horæ*	*Minuta*	*Nomina*
Aries	xxvij	liiij.	i.	lij.	Pisces
Taurus	xxix.	liiij.	i.	lix.	Aquarius
Gemini	xxxij.	xij.	ij.	ix.	Capricornus
Cancer	xxxij.	xij.	ij.	ix.	Sagittarius
Leo	xxix.	liiij.	i.	lix.	Scorpius.
Virgo	xxvij.	liiij.	i.	lij.	Libra.

SVBDVCTA *ratione facilè intelligitur quatuor*

tuor signiferi quadrãtes eodẽquo vicinus æquinoctialis temporis interuallo scandere, licet quadrantũ partes non eodem tẽpore oriantur vel occidant. Alia est in orbe obliquo ascẽsuum & descensuum ratio. Nam in recta Sphæra, vbi finiens circulos omnes in partes æquas secat, perpetuum, est æquinoctium: In obliqua verò, cùm finiẽs obliquus æquinoctialẽ solum in partes æquas dirimat, ceteros omnes in partes inæquales: tantũ Arietis & Libræ initiũ pares noctibus dies facit: quantoq; signiferi partes ab æquinoctiorũ punctis abfuerint lõgius, tãto maior est dierũ noctiumq; varietas. In orbe nostro signa sex à Cancri principio ad initium Capricorni recta oriũtur, & ab huius initio, qui Sagittarij finis est, ad Geminorum finem seu Cancri initiũ obliqua exsurgunt. Nam in illis maior æquinoctialis quàm signiferi pars, in his minor emergit. quod breuiter his versibus ostenditur:

Recta meant, obliqua cadunt à sidere Cancri:
Donec finitur Chiron. sed cetera signa
Nascuntur prono, descendunt tramite recto.

Tabula generalis hîc quidem propter diuersam regionũ latitudinẽ nulla cõmodè proponi potest: sed in omnibus tamen latitudinũ orbis nostri partibus citra æquinoctialẽ, eadẽq; proportione in locis vltra æquatorem ascensuũ descensuumq; ratione adhibita Sphæra in orbẽ absolutũ globata facilè inuestigare licebit. Notãdus in globo diligenter signorũ zodiaci vel tardior vel celerior exortus. Etenim ea, quæ recta in exortu suo consurgũt signa, lõgiore tractu (vt Plinius ait) tenent lucẽ, spatiaq; dierũ longiora faciunt: quæ verò obliqua, ocyore transeunt spatio, diesq; reddunt bre-

uiores. Tum partes æquinoctialis, quæ cum sex signis à Solis ortu ad eius occasum emerserunt, studiose colligendæ sunt, & conferēdæ. Non difficile erit idem ex circulis parallelis cognoscere, quorum Sol quotidie singulos inter vtrunq; tropicum describit: suntq; centū octoginta duo abeunte Sole, totidemq; redeūte ducti. Horum parallelorum termini sunt tropici duo, quos in horas 24. distributio. Ante omnia verò Sphæram ad regionis tuæ latitudinem attollito, & finientē circulum adhibeto, qui non incommodè ab alueo, in quo globus reuoluitur, intelligi potest: tum facilè videbis, quot horarum sectiones in circulis omnibus supra infraq; finientem comprehendantur.

De diuerso mundi & signiferi ortu.

SINGVLIS *diebus toto anno per vniuersum terrarū orbē, sex oriri signiferi partes haud dubiū est, nec eas aut productione aut contractione dierum impediri. At æquinoctialis circuli partes (nam & æquinoctialis sua habere signa Zodiaco respondentia intelligitur, quæ mundi signa dicuntur) nunc plures, nunc pauciores cum Sole emergunt: æquinoctio sex, solstitio plures, bruma pauciores. Nobis hic octo ferè mundi signa solstitiali die oriuntur, bruma quatuor. Nam cùm singulis horis quindecim tribuantur æquinoctialis circuli gradus, diesq; solstitialis horas minimum sedecim contineat, octo signiferi partes seu signa cum æquinoctiali ascendere necesse est.*

De varia dierum noctiumq; ratione in terris latitudine differentibus, ac primum in iis locis, quæ sunt æquinoctiali subiecta.

SVB *æquinoctiali, seu medio mūdi degētibus (seu*

vt vulgò loquuntur, quibus in æquinoctiali circulo zenith est, id punctum est in cælo ad perpendiculum subiecto in terris loco imminens) bis æstas est, totiesq; bruma, & quatuor solstitia, duo alta, & totidē quæ vocantur ima: vmbræ duæ, & æquinoctiū perpetuū. Aestas est semel in Arietis initio, & iterū in Libræ principio: semel hiems in Cācri principio, & iterū in prima Capricorni parte. Solstitia sunt illis nō tantū in vtroque tropico, verùm etiā in vtroq; Aquilonarium & Australium populorū æquinoctio: quòd Sol in redeundo ad æquatorē progressus, cùm iam altiùs ascendere nequeat, stare videatur. De his ita Lucanus: Deprehensum est, hunc esse locum, quo circulus alti solstitij mediū signorū percutit orbē, id est, locum, in quo sub æquinoctiali, qui mediū signiferū secat, duo solstitia sunt. Vmbræ quoq; in ea plaga meridianæ cernuntur dextræ & sinistræ, hoc est, Aquilonares & Australes. Sol enim digressus ad Cancrū, vmbras iacit in Austrū procurrētes, quæ sinistræ vocātur: idē ad Capricornū reuersus, vmbras in Boreā mittit, quæ dextræ nominātur. In Arietis & Libræ initio nullæ sunt vmbræ. Reliquā varietatē, si aptè globus attollatur, nullo negotio perspexeris. In terris Cācri circulo subiectis, Sole Cancrū subeūte, nulla cernitur eo die vmbra meridiana, quæ semper aliàs in Septentrionē porrigitur, quā dextrā appellari vmbram diximus. In hoc situ Syene vrbs Aegypti collocatur, de qua Lucanus:

Vmbras nusquam flectente Syene.

Inter circulum Tropicū & Arcticum habitātes, quorū zenith seu verticis punctū Sol nunquā attingit, vmbras tantū dextras aspiciunt, vt sunt Europæi omnes,

omnes, & Asianorũ plurimi & Africanorũ. Sub Arctico circulo signiferi polus est punctũ verticis & ecliptica linea finiens. Aequinoctio verno, cùm Sol Arietem ingreditur, tria zodiaci signa velocißimè ascendunt: Aries, Taurus, Gemini: tardißimè Cãcer, Leo, Virgo; cõtinetq; dies horas duodecim. Noctis est contraria ratio: nam tardè Libra, Scorpius, Sagittarius oriuntur: celeriter Capricornus, Aquarius, Pisces. Tropicus æstiuus in hoc situ supra terrã totus est conspicuus, & brumalis sub finiente totus depressus. Suntq; in hoc orbe ijdem circuli tropici & arctici, à Proclo traditi. Alterũ est æquinoctiũ Libram ingrediẽte Sole, quẽ exorientẽ tardè sequũtur Libra, Scorpius & Sagittarius: velocius Capricornus, Aquarius, Pisces. Occidentem ocyus Libra, Scorpius, Sagittarius: segnius Capricornus, Aquarius, Pisces. Cùm Sol in prima Cancri parte fuerit, sub exortum signa omnia cũ Planetis in horizõte latent, subitoq; signa sex mane prodeunt, & reliqua sex cum æquinoctiali toto paßibus æquis procedũt spatio 24. horarum. Nam tot cõplectitur ille dies, & momentũ illud seu tẽporis punctum, quo sex illa signa, Capricornus, Aquarius, Pisces, Aries, Taurus & Gemini subito extiterũt, pro nocte habetur, quæ fuerit alioqui nulla futura. Reliqua pari tẽporis spatio cum toto æquinoctiali supra terram incedunt, diemq; faciunt 24. horarum. Illud igitur momentum, quo Sol emergens finientem contingit, nocti tribuendum est. Nam vbiq; terrarũ dimidia signiferi pars diurno tempore & reliqua nocturno oriri debet. E contrario, vbi Sol Capricornum subierit, nox 24. horas continet, dies nullus

est,

est, aut si ita mauis, illud ipsum tẽporis punctũ dici vice fuerit. Siquidẽ signa omnia cũ sideribus errantibus in finiente mane delitescunt, mundiq; cõuersione momento sex signa existunt, Capricornus, Aquarius, Pisces, Aries, Taurus, Gemini reliqua 24. horis.

Inter circulum arcticum & mundi verticem fixo finientis polo seu puncto verticis, ipse finiens eorum, qui hunc locum incolunt, signiferum persecat duobus punctis æquo spatio ab initio Cancri distantibus, eaq; portio supra finientem comprehensa, donec Solem habebit præsentem, quoniam nunquam occultatur, perpetuos exclusa nocte dies efficiet: quæ si vnius signi magnitudinem æquabit, continuus erit vnius mensis spatio dies: si duorum signorum, dies etiam erit mensium duorum: & sic deinceps crescente numero. Ex his manifestum est, quod & facilè ex reuoluta in suo alueo sphæra cerni poterit, Zodiaci partes Solstitiali tropico propinquas semper hic esse conspicuas, rursumq; brumali tropæ vicinas, semper occultas: æquinoctiali verò propinquas oriri & occidere. Sub mundi polo degentes æquinoctialem habent cum finiente coniunctum, & ab Arietis initio ad finem Virginis diem perpetuum, reliquis mensibus noctem, annumq; totum in vnum diem & noctem distributum. Sol annis singulis cum duobus comitibus, Venere & Mercurio semel exoritur. Luna mensibus singulis. Saturnus annis 30. Iupiter 12. Mars duobus: idq; verno tantum æquinoctio: & occidunt autumno. Quæ omnia faciliùs ex globo reuoluto, quàm verbis intelligentur.

BRE-

BREVIA QVÆDAM DE GEOGRAPHIA PRÆCEPTA.

INTER *Cosmographiam & Geographiã, id est, mũdi & terræ descriptionẽ, id interesse volũt, quòd illa totũ describat mundũ per polos, circulos meridianos, & parallelos, terrãq; ex horũ situ per Zonas & climata distinguat, poli altitudinẽ, dierũ ac noctiũ spatia scrutetur: hæc verò terrã tantũ per montes, maria, & fluuios citra circulorũ cælestiũ anxiã obseruationẽ discernat: vt Cosmographia sit mundi totius descriptio, Geographia terræ, quæ mũdi pars est. Sed differentia nõ semper obseruatur, & Ptolemæus vtrãq; vno Geographiæ nomine cõplectitur. Terrã in mũdi medio fixam per se cohærere, & cum circumfluentibus vndis vnũ efficere globũ antea satis ostẽdimus. Dictũ est etiã de zonis, de defectionibus, de vẽtis, de dextra & sinistra mũdi parte, & quatuor cardinib⁹, quæ huc quoq; referri possunt. His igitur omissis, deinceps, vt instituimus, præcepta quædã Geographica subiũgemus, quæ studiosis adolescentibus cum primis vtilia videntur.*

De forma & magnitudine terræ, & de aquę tumore, & forma rotunda.

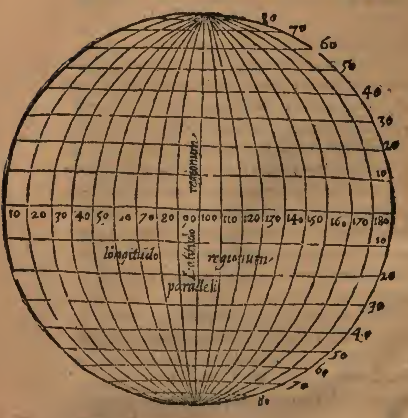
ROTVNDITATEM *orbis terrarũ defectionũ Lunæ diligẽter obseruata ratio satis arguit: quas non eodẽ tẽporis momẽto ab Eois & occiduis populis cerni cõstat. Cùm enim hæ defectiones in omni terrarũ tractu eodẽ tempore fiant, nec ab omnibus tamẽ ijsdem horis conspiciantur, credendũ est, interiectũ terræ tumorem obstare. Tumere autẽ terrã oculorum etiã testimonio perspicuũ fit: Ab æquinoctiali ad Boreã discedenti*

cedēti polus arcticus & sidera Septentrionalia paullatim attollūtur Australia deprimuntur. E cōtrario ad Austrū abeunti, hæc attollētur, illa deprimentur. Cuius nulla esse alia caussa potest, nisi terræ tumor interiectus. Aquā etiam habere tumorē ita probatū est: signū in litore statuatur, quod progrediēte naui descēdere paullatim vectoribus videtur, longiusq; in altū prouectis, cum è prora primùm, deinde vix è malo summo conspici potuerit, tandē occuletur, non alia de caussa, quàm quod interiectū spatiū tumescat. Alterā addunt rationē a corporu homogenij natura petitā: partes eiusdē esse rationis atq; totū, similemq; figurā desiderare: Guttas autem minimasq; aquarū partes in globi formā natura contrahi: Eandē igitur aquæ formam tribuendā videri. Quantū autē terrarum spatium singulis circuli maioris gradibus respondeat, hoc modo inuenias. Cognita loci alicuius latitudine seu poli sublimitate, perge sub eodem Meridiano vel ad Austrū vel ad Boreā tantisper, dū poli altitudo gradu vno cesserit: id quod vel ex quadrāte facilè cognoscetur. Tum spatiū, quod inter eum locum, vnde sis progressus, & eū quo perueneris, interiectū est, metire, & interuallum hoc vni gradui tribuito. Sit id sanè quindecim milliarium Germanicorum communium, terræq; totius ambitus quinq; millium & quadringentorum milliarium.

De longitudine & latitudine regionum.

LONGITVDO *loci sumitur ab occasu in exortum. Est enim distātia loci, regionis, aut vrbis alicuius à terræ totius Occidēte, id est, a Fortunatis insulis, vbi veteres initiū Occidētis & primū longitudinis gradum*

dum constituerũt. Spatiũ igitur inter Meridianũ, qui Fortunatas Insulas & locũ regionis vel vrbis proposita ducitur, interiectũ, longitudinẽ ostẽdit. Latitudo sumitur ab æquinoctiali in Septentrionẽ vel Austrũ, estq; loci alicuius ab æquinoctiali circulo siue pũcti, quod alicui loco ad perpendiculũ imminet, ab eo ipso circulo distãtia. Idẽ spatiũ est inter finientẽ & mũdi polum. Latitudinẽ metitur arcus meridiani, inter verticem loci & æquinoctialẽ interiectus. Longitudinem quoq;, quã paralleli, seu æquè distantes circuli ab occasu in ortũ ducti metiuntur, meridiani distinguunt.



De

De Longitudinis & latitudinis regionum dimensione per horas.

C V M *legitur apud Ptolemaeum distare locum ab occidẽte vna, duabus, pluribúsve horis, intelligendum est, horis singulis quindecim gradus contineri, & horis duabus* 30. *tribus* 45. *quatuor* 60. *Cùm verò tribus, aut pluribus horis ab aequinoctio seu ab aequinoctiali circulo abesse dicitur, accipitur hora pro longißimi diei incremẽto, diei aequinoctiali adiecto: veluti, si locus ab aequinoctiali distet vna, duabus, tribus aut quatuor horis, intelligitur eius diem longißimum horas continere tredecim,* 14. 15. *aut* 16.

De Parallelis.

T R I P L I C E S *in Sphaera sunt Paralleli circuli, quorũ alij latitudines distinguunt, denisq; plerumq; vel quinis gradibus distant, initio numerationis ab aequinoctiali sumpto. Alij Zonas, & temporũ, caeliq; mutationes definiunt: aequinoctialis, tropici duo, & totidem Arctici, de quibus superiori libello dictum est: Alij dierum, quos artificiales vulgò appellant, differentias ostendunt. Artificialem diem intelligunt naturali Solis cursu factum, id est, spatium inter ortum Solis & occasum, de quo item suprà dictum est, numeranturq; vnus & viginti, nec solent inscribi globo, sed marginibus appingi: quorum maximus est aequinoctialis, sub quo dies sunt noctibus aequales, nẽpe horarum duodecim. Quò longius ab eo circulo discesseris, vel ad Boreã, vel ad Austrum, hoc maior erit dierum noctiũq; varietas, circuliq; breuiores. Quòd si tanto ab aequinoctio spatio discedatur, vt longißimus anni dies horae quadrante discrepet, eo loco ab*

Oriente in Occidentē parallelus describitur, & æquatoris lateri adiungitur, cuius statuitur in mundi vertice polus: & rursus alter huic adiūgitur, si dimidiata hora distet, & alij deinceps adijciuntur, donec ad illum perueniatur, qui per mediam Hiberniam ducitur, vbi semihoris augentur, & mox totis horis, ac deinde mense vno, duobus, tribus, quatuor, quinq; ac postremo dimidiatis annis, vt ea orbis descriptio, quæ gemini cordis imaginem refert, insignis artificis Gerardi mercatoris opus perspicuè demonstrat.

De Climatibus.

CLIMA *terræ spatium est, ab Occidente in Orientem extensum, duobus parallelis inclusum, in quo diei longißimo semihoræ mutatio accidit. Quò enim longius ad Septentrionem vel ad Meridiē abieris, eò lōgior erit æstatis dies maximus, itēq; maxima nox hiemis: nec desinet variari dies ab æquinoctio discedentibus, donec sub ipsum polum peruentum fuerit, vbi dies vnus mēsium sex, totidēq; nox vna totum cōplet annum. Hanc varietatē omnē Sphæra bene globata, si rectè suspensam reuoluas, perspicuè demonstrabit. Sub æquinoctiali dies noctesq; pares sunt, horarum duodecim. Hūc duodenariū æqualitatis æquinoctialis plagæ numerū horarum, Clima primū superat semihoræ spatio: secundū totius horæ: tertiū sesquihora: quartū duabus horis, atq; ita deinceps. Climatum ad parallelos ratio dupla est. Nam paralleli, quos modò posuimus, quadrantibus distant: climata verò semihoris. Vbi autē paralleli ob Sphæræ decliuitatem semihoris distāt, climata integris horis constituuntur. Si pluribus illi augeantur, hæc itidem dupla*

pro-

proportione crescent. Sed hæc ab eo, quem modò nominaui, Mercatore tabula pereleganti descripta facilius quàm verbis à nobis explicata studiosi cognoscent. Veteres septem tãtùm climata posuerunt, quibus nomina à locis insignioribus, per quæ climatis vniuscuiusq; mediũ ducitur, indiderunt, quorum primum per Meroën Aphricæ vrbẽ in insula Nilo flumine cincta ducitur, vbi dies lõgissimus cõtinet horas tredecim & quadrantẽ. Secundum per Syenen Aegypti vrbem, Cancri circulo subiectam, vbi dies longiss. continet hor. tredecim & dodrantem. Tertium per Alexandriã Aegypti Metropolin ad ostiũ Nili, vbi long. dies. hor. quatuordecim & quadrantem. Quartũ per Rhodũ Asiæ minoris insulam, vbi dies long. quatuordecim horas & dodrantẽ. Quintũ per Romã clarissimam Europæ vrbẽ, & per Hellespontũ, vbi dies long. quindecim hor. & quadrantẽ. Sextum per Venetias, Lugdunũ, & per mediũ Pontũ, vbi dies long. quindecim hor. & dodrantem. Septimum per Borysthenis ostia, magni Sarmatiæ fluuij, vbi dies long. sedecim hor. & quadrantẽ. Non sunt veteres progressi lõgius, quòd loca vlteriòra, quæ cognita nõ habebãt, putarũt nimio frigore deserta: quæ nunc à recẽtioribus inuestigata sunt multis in locis habitabilia. Ab his igitur adiecta sunt climata duo; Octauũ per Mæotida paludem ad ostia Tanais, vel per mõtes Rhyphæos, eaq; loca in quibus nũc habitatur cõmodissimè, & polus attollitur quinquaginta tribus gradibus, diesq; longissimus horas 16. & dodrantẽ cõtinet. Nonũ per Cymbricam Chersonesum, & eas terras, vbi polus sublimis 55. gradibus cõspicitur, & solstitialis dies longus

 est

est horas circiter 17. Plura etiã fortasse nõ malè culta licebit addere, vsq; ad ea loca, quæ longius ad Boream extẽduntur, & nimio frigore nõ sunt habitabilia. Totidem autem climata possunt in australi plaga vltra æquinoctialem describi, Septẽtrionalibus respondẽtia, quæ cùm proprijs careãt nominibus, & vsitatis, quòd ea Veteres nulla posuerint, fingi poterunt: vt cùm à Græcis nostra climata vocentur, Diameroes, Diasyenes, Dialexandrias, Diarhodou, Diarhomes, Diapõtou, Diaborysthenous, Diamæotidos, Diadanias: licebit his australia opponere hoc modo: Antidiameroes, Antidiasyenes, Antidialexandrias, &c. Græca præpositione præfixa. Primi climatis, vt à Stapulensi demonstratũ est, initiũ, habet altitudinẽ Poli graduũ 12. minuta 45. mediũ 16. finis 20. minuta 30. stadia Romana quæ loci latitudinẽ metiãtur, 5425. Secundi climatis initiũ grad. 20. min. 30. med. 24. min. 15. finis 27. min. 30. stadia 4900. Tertij principiũ 27. min. 30. med. 30. min. 45. finis 33. min. 40. stadia 4316. Quarti principium 33. min. 40. med. 36. min. 24. finis 39. stadia 3733. Quinti principiũ 39. med. 41. min. 20. finis 43. min. 30. stadia 3150. Sexti principiũ 43. min. 30. med. 45. min. 40. finis 47. min. 20. stadia 2625. Septimi principiũ 47. min. 15. med. 48. min. 40. finis 50. min. 30. stadia 2275.

De Amphiscijs, Heteroscijs, & Periscijs.

NOMINA *sunt incolarum terræ, ab vmbrarũ ratione ducta. Amphiscij sub torrida zona dicuntur, quibus vmbra meridiana nunc in Boream, nunc in Austrũ mittitur. Heteroscij tẽperatas plagas incolũt, quibus est altera dũtaxat vmbra, vel dextra vel sinistra:*

ſtra:nobis dextra, Antichthonibus ſiniſtra. Periſcij in zonis frigidis habitant, quorum vmbræ in orbem circumducuntur.

De Antæcis, Periæcis, & Antipodibus.

DIVIDVNTVR *& alia ratione totius orbis terrarum incolæ, in Antæcos, Periæcos, & Antipodes. Antæci dicuntur, qui ſub eodē circulo meridiano latitudinē longitudinemq́; Auſtralē Septētrionali æqualem habent. His eodē tempore meridies mediaq́; nox, ſed alteris eſt æſtas, alteris hiems. Auſtralibus incolis nos Antæci ſumus, & illi nobis. Vtriq; ab æquinoctiali circulo eadē latitudine diſtamus, pari ſpatio inter ortū & occaſum interiectis. Periæci, qui ſub eodē & meridiano & parallelo degunt in oppoſitis regionibus, alteri ortū ſpectantes, alteri occaſum, in eadem Zona: ac pares habent anni mutationes, Ver, Aeſtatem, Autumnum, Hiemem, dierum noctiumq́; varietatem. Sed hoc intereſt, quòd horum media nox illorum meridies eſt. Eos hîc excipimus, quibus aliquādo dies vnus horas 24. aut plures cōtinet, quales ſunt populi, quibus 66. graduum & ſemiſſis latitudinem egreſſi poli ſublimitatem 67. vel 68. graduū cernūt. habent hi Periæci diem nonnunquam eodem tempore. Antipodes ſunt, qui aduerſa nobis veſtigia obuertunt, totaq́; diametro diſtant, inter quos mediū terræ centrū interpoſitum eſt. His idē tum finiēs tum meridianus eſt, atq; nobis: cū quibus nihil eſt nobis aliud cōmune, ſed cōtraria omnia. Cùm nobis æſtas eſt, illos hiems premit: cùm nobis dies, illis nox eſt. At hîc rurſus exceptos eos volumus, qui ſunt æquinoctiali circulo ſubiecti, quibus tantùm dies noctéſq; contra-*

ria sunt, cetera paria. & æquinoctium perpetuũ, ac dierũ noctiũq; magnitudo, & anni mutationes, &c.

De regionibus terræ.

TERRAM *totã, quæ supra aquam extat, veteres in tres partes distinxerunt, Europã, Aphricã, Asiã. Quarum Europa minima est, Aphrica maior, Asia maxima. Europa ad Boream, & Occidentem vergit. Aphrica ad Meridiem. Asia ad Orientem. Singulorũ terminos posterior ætas multo longius & latius extendit, pluresq; terrarũ partes lustrauit. Quinetiam quartã orbis terrarũ partem inuenit, quam ab Americi Vespuтij inuentoris nomine dixerunt Americam, quæ videtur Atlantis à Platone dicta fuisse: tota ferè Oceano circundata ab occiduo Aphricæ litore longissimè per Atlanticũ mare in occidentẽ nauigãtibus occurrit, ac longissimo terrarũ tractu inde vsq; ab arctico circulo, vbi Asiæ coniuncta putatur, ad Antarcticum procurrẽs modico freto ab Australibus terris, quæ nondum exploratæ sunt, disiungitur, toti Europæ atq; Aphricæ obiecta, & vtriusq; ferè magnitudinem æquans. Tres illæ partes à veteribus tradita continentes sunt, angustis primũ finibus circũscriptæ, ac deinde multis peregrinationibus & periculosis nauigationibus lustratæ, multis terrarũ accessionibus auctæ sunt. Quarta pars ingens est, quam alij insulam faciunt, alij peninsulam esse volunt, ad occiduam mundi partem sita, quam Sol à nobis digressus ad occidentem vltimum lustrat.*

In Timæo.

De terræ diuisione.

EVROPA *distinguitur ab alijs terræ partibus, & clauditur, primũ ab Oriente, fluuio Tanai, rectaq; linea*

linea ab huius fontibus in Boreã porrecta, Mæotide palude, Ponto, Propõtide, & mari Aegeo. Atq; his terminis ab Asia separatur. A meridie, seiũgitur ab Aphrica, mari Mediterraneo. Ab Occidente, mari Atlantico. A Septẽtrione, Britannico, & Germanico. Aphrica ab Oriente terminos habet, Isthmum Iudaicum. A Meridie, Oceanum Aethiopicũ. Ab Occidẽte, mare Atlanticũ. A Septentrione, mare Mediterraneũ: Asiæ termini ab Occidẽte sunt ijdem, quos ab Oriente Europa & Aphrica habẽt. A Septentrione mari Scythico separatur: ab Oriente, Eoo Indico. A Meridie Indico Australi & Arabico seu mari rubro.

De regionibus terræ partium præcipuis.

EVROPÆ *regiones præcipuæ sunt hoc ordine cõiunctæ, sumpto initio ab Occidẽte vltimo: Hibernia, Albion seu Britannia, insulæ: Hispania tribus distincta partibus, Betica, Lusitania, & Terraconẽsis: Gallia, quam Cæsar esse diuisam ait in tres partes, Aquitaniam, Celticã seu Lugdunensem, & Belgicã: Germania, Vindelicia, Noricũ, Pannonia, Illyria, Dalmatia: Italia, cum vicinis insulis Cyrno seu Corsica, Sardinia, Sicilia: Ad Boreã, Sarmatia Europæa, Taurica Cherronesus: ad Austrũ Dacia, Mysia superior & inferior, Thracia, Cherronesus, Macedonia, Epirus, Achaïa, Eubœa & Creta. Aphricæ regiones præcipuæ sunt: Mauritania duplex, Tingitana, & Cæsariẽsis, Numidia, Aphrica propriè dicta, in qua Carthago fuit vrbs nobilissima, Romani imperij æmula: Cyrenaïca, Aegyptus & Aethiopia. Asiæ regiones præcipuæ: Pontus, Bithynia, Asia propriè dicta, in qua & Phrygia continetur, Lycia, Galicia, Paphlagonia,*

Pam-

Pamphylia, Cappadocia, Armenia minor, Cilicia, Sarmatia Asiatica, Colchis, Iberia, Albania, Armenia maior, Cyprus, Syria, Phœnicia, Palæstina, Iudæa, Arabia petrea, Mesopotamia, Arabia deserta, Babylonia, Assyria, Susiana, Persia, Parthia, Carmania, Arabia felix, Hyrcania, Margiana, Bactriana, Scythia intra Imaum montem, Scythia extra Imaum; Serica, Aria, Arachosia, Gedrosia, India intra Gangem fluuium; Indiæ extra Gangem, Sinârum regio & Taprobana insula magna. America immensa, siue insula siue peninsula, pars terræ quarta, veteribus incognita. Regiones permagnas habet, insulasq́ multas, quarum descriptiones in ijs libris extãt, qui longas ac difficiles Hispanorũ nauigationes & periculosas expeditiones continent. Quod superest, à Geographis petendum est, quorum tabulæ frequenter consulendæ, situsq́ locorum diligenter inspiciendi sunt. Plurimũ profuerint Ptolemæus, Plinius, Pomponius Mela, Strabo: & inter recẽtiores Appianus, Vadianus, Glareanus, Gemma Phrysius medicus & Mathematicus doctissimus, alijq́ nonnulli, ex quorum lucubrationibus absolutam Geographiæ scientiam studiosi consequentur.

FINIS.